

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application: 2003年 8月29日

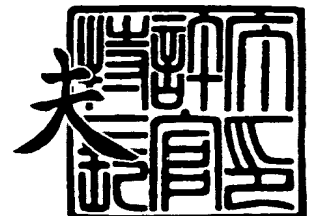
出願番号
Application Number: 特願2003-307695
[ST. 10/C]: [JP2003-307695]

出願人
Applicant(s): 松下電器産業株式会社

2004年 1月19日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



出証番号 出証特2004-3000777

【書類名】 特許願
【整理番号】 2908950008
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 G03B 21/00
【発明者】
 【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内
 【氏名】 桑原 崇
【発明者】
 【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内
 【氏名】 服部 敏和
【発明者】
 【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内
 【氏名】 茨木 晋
【発明者】
 【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内
 【氏名】 清水 直行
【特許出願人】
 【識別番号】 000005821
 【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社
【代理人】
 【識別番号】 100098291
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 小笠原 史朗
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 035367
 【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
 【物件名】 特許請求の範囲 1
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 図面 1
 【物件名】 要約書 1
 【包括委任状番号】 9405386

【書類名】 特許請求の範囲**【請求項 1】**

自動車搭載用映像投射システムであって、
映像を投影する映像投影装置と、
前記映像投影装置が投影する映像を表示するスクリーンと、
前記スクリーンを使用しないときは自動車内の空間を狭めない位置に収納する構造を備え、前記スクリーンを支持する支持手段、
または／および前記スクリーンに投影される映像を乱す原因となる自動車外からの光を遮蔽する外光遮蔽手段、
または／および前記スクリーンの前後への振動を抑制する振動抑制手段を備えることを特徴とする自動車搭載用映像投射システム。

【請求項 2】

自動車搭載用映像投射システムであって、
前記支持手段は、
自動車車内の天井中央左右に取り付けられ、ロッドを取り付けるためのロッド受けと、
前記ロッド受けの前後方向への回動を可能にする構造とを備える 1 つまたは複数の天井取付部と、
前記天井取付部に接続され、前記スクリーンを上方から支持し、伸縮可能なロッドである支持部とを備えることを特徴とする請求項 1 に記載の自動車搭載用映像投射システム。

【請求項 3】

自動車搭載用映像投射システムであって、
前記支持手段を複数備え、
前記支持手段および前記振動抑制手段は、前記支持部を備え、
前記支持部は、前記スクリーンの下端から上方に前記スクリーンの背面に設置されることで前記スクリーンを支持し、また前記スクリーンの前後への振動を抑制することを特徴とする請求項 2 に記載の自動車搭載用映像投射システム。

【請求項 4】

自動車搭載用映像投射システムであって、
前記支持手段は、
上端を自動車車内の天井に接続し、伸縮可能なロッドである第 1 の支持部と、
前記第 1 の支持部により上方から支持され、前記スクリーンを巻き取る構造を備え、展開時は前記スクリーンを上方から支持するロール部とを備えることを特徴とする請求項 1 に記載の自動車搭載用映像投射システム。

【請求項 5】

自動車搭載用映像投射システムであって、
前記支持手段は、
自動車車内の天井に固定された天井固定部と、
前記天井固定部により側方から支持され、内側に収縮するばね構造を備える支持部と、
前記支持部に支持され、前記スクリーンの上端に取り付けられるスクリーン上端支持部と、
自動車車内の天井に固定され、前記スクリーン上端支持部の水平方向への摺動をガイドし、前記天井固定部から遠い側の端において前記スクリーン上端支持部の摺動を止める構造を備える摺動ガイド部と、
自動車車内の天井と前面または後面の窓ガラスとの境界の天井側に固定され、前記スクリーンの収納動作時および展開動作時に前記スクリーンの摺動を補助する車輪を備えるローラー部と、
前記スクリーンの下端に設置される第 1 のフックと、
自動車車内の前面ガラスの下方に設置され、前記フックを引っ掛けるための第 2 のフックとを備えることを特徴とする請求項 1 に記載の自動車搭載用映像投射システム。

【請求項 6】

自動車搭載用映像投射システムであって、
前記支持手段は、

自動車側面中央に位置するドア支柱に設置され、前記スクリーンを側方から支持し、前記スクリーンの水平方向への回動を可能にする構造を備える第1の接続部を備えることを特徴とする請求項1に記載の自動車搭載用映像投射システム。

【請求項7】

自動車搭載用映像投射システムであって、
前記外光遮蔽手段は、

前記ドア支柱に固定され、収納時は前記スクリーンの前面を覆うことで前記スクリーンを保護し、展開時に前記スクリーンとともに移動せず、外光を遮蔽する保護部を備えることを特徴とする請求項6に記載の自動車搭載用映像投射システム。

【請求項8】

自動車搭載用映像投射システムであって、
前記支持手段および前記振動抑制手段は、

前記スクリーンを支持し、振動を抑制するボンネットの裏側であることを特徴とする請求項1に記載の自動車搭載用映像投射システム。

【請求項9】

自動車搭載用映像投射システムであって、
前記外光遮蔽手段は、

自動車のボンネットの左右端と着脱可能な構造を備え、前記スクリーンを使用する時は外光を遮蔽し、エンジンルーム内で作業を行う時はボンネットと切り離される外光遮蔽部を備えることを特徴とする請求項8に記載の自動車搭載用映像投射システム。

【請求項10】

自動車搭載用映像投射システムであって、
前記支持手段および前記振動抑制手段は、

自動車のヘッドレストの背面下部に設置され、前記スクリーンを巻き取る構造を備えるロール部と、

下端を前記ロール部または座席上部に接続し、展開時において前記スクリーン高さに位置する点において前記スクリーンの上端左右を固定し、伸縮可能なロッドである支持部とを備えることを特徴とする請求項1に記載の自動車搭載用映像投射システム。

【請求項11】

自動車搭載用映像投射システムであって、
前記支持手段は、

自動車のヘッドレストの背面下部に設置され、前記スクリーンを巻き取る構造を備え、展開時は前記スクリーンを上方から支持するロール部を備えることを特徴とする請求項1に記載の自動車搭載用映像投射システム。

【請求項12】

自動車搭載用映像投射システムであって、
前記ロール部は、

下面の左右端にロッドを取り付けるためのロッド受けと、前記ロッド受けの左右方向への回動を可能にする構造とを備え、

前記外光遮蔽手段は、

前記ロール部の左右端に接続され、収納時は前記スクリーンの前方または後方の上部に水平に収納され、展開時は鉛直方向に設置される側方支持部と、

前記側方支持部の両端においてそれぞれ前記側方支持部により側方から支持され、前記スクリーンの前方に前記スクリーンの面に垂直な方向に設置され、伸縮可能なロッドである第2の支持部と、

前記第2の支持部により上下端を支持され、収納時は屏風状に折りたたまれていて、展開時は外光を遮蔽する外光遮蔽部とを備え、

前記振動抑制手段は、

前記スクリーンの下端左右外側に設置される第1のフックと、
前記側方支持部の下端に設置され、前記第1のフックを引っ掛けるための第2のフックとを備えることを特徴とする請求項4または11に記載の自動車搭載用映像投射システム。

【請求項13】

自動車搭載用映像投射システムであって、
前記ロール部は、
下面の左端または右端にロッドを取り付けるためのロッド受けと、前記ロッド受けの左右方向への回動を可能にする構造とを備え、
前記外光遮蔽手段は、
後部左座席用のものは前記ロール部の左端に、後部右座席用のものは前記ロール部の右端に接続され、収納時は前記スクリーンの前方または後方の上部に水平に収納され、展開時は鉛直方向に設置される側方支持部と、
前記側方支持部の両端においてそれぞれ前記側方支持部により側方から支持され、前記スクリーンの前方に前記スクリーンの面に垂直な方向に設置され、伸縮可能なロッドである第2の支持部と、
前記第2の支持部により上下端を支持され、収納時は屏風状に折りたたまれていて、展開時は外光を遮蔽する外光遮蔽部とを備えることを特徴とする請求項4または11に記載の自動車搭載用映像投射システム。

【請求項14】

自動車搭載用映像投射システムであって、
前記振動抑制手段は、
前記ロール部の下端に設置され、前記スクリーンの下端位置まで伸縮可能なロッドである第3の支持部と、
前記スクリーンの背面下端に設置され、前記スクリーンと前記第3の支持部とを接続する接続部を備えることを特徴とする請求項4または11に記載の自動車搭載用映像投射システム。

【請求項15】

自動車搭載用の映像投射システムであって、
前記支持手段および前記振動抑制手段は、
前記スクリーンの背面中心から前記スクリーン面に平行に外側に向けて放射状に位置することにより前記スクリーンを支持する複数の第1の支持部と、
前記第1の支持部の延長線上の前記スクリーンの内側で前記第1の支持部より外側に位置することにより前記スクリーンを支持する複数の第2の支持部と、
前記第1の支持部と前記第2の支持部とを接続し、自らを中心とした前記第2の支持部の前後への回動を可能にし、収納時と展開時において前記第1の支持部と前記第2の支持部とを半固定する構造を備える可動ジョイント部と、
前記スクリーンの背面と前記第2の支持部の外側端とを接続する接続部とを備えることを特徴とする請求項1に記載の自動車搭載用映像投射システム。

【請求項16】

自動車搭載用映像投射システムであって、
前記第1の支持部は、前記スクリーンの背面中心から4頂点および4辺に向けて適当な長さに設置される8本のロッドであり、
前記第2の支持部は、前記第1の支持部の延長線上に位置する8本のロッドであり、
収納時の前記スクリーンの面積が展開時の4分の1となることを特徴とする、請求項15に記載の自動車搭載用映像投射システム。

【請求項17】

自動車搭載用映像投射システムであって、
前記支持手段および前記振動抑制手段は、
一端を座席の背面上辺左右端に接続し、収納時は水平に収納され、展開時は鉛直方向に

回動し、前記スクリーンの左右辺をそれぞれ固定する 2 つの第 1 の支持部と、

前記第 1 の支持部の上下方向への回動を可能にし、収納時および展開時において前記スクリーンを半固定させる構造を有する接続部とを備えることを特徴とする請求項 1 に記載の自動車搭載用映像投射システム。

【請求項 18】

自動車搭載用映像投射システムであって、

前記外光遮蔽手段は、

前記第 1 の支持部の両端においてそれぞれ前記第 1 の支持部により側方から支持され、前記スクリーンの前方に前記スクリーンの面に垂直な方向に設置され、伸縮可能なロッドである第 2 の支持部と、

前記第 2 の支持部により上下端を支持され、収納時は屏風状に折りたたまれていて、展開時は外光を遮蔽する外光遮蔽部とを備えることを特徴とする請求項 17 に記載の自動車搭載用映像投射システム。

【請求項 19】

自動車搭載用映像投射システムであって、

前記外光遮蔽手段は、

後部左座席用のものは左側の前記第 1 の支持部の両端において、後部右座席用のものは右側の前記第 1 の支持部の両端において、それぞれ前記第 1 の支持部により側方から支持され、前記スクリーンの前方に前記スクリーンの面に垂直な方向に設置され、伸縮可能なロッドである第 2 の支持部と、

前記第 2 の支持部により上下端を支持され、収納時は屏風状に折りたたまれていて、展開時は外光を遮蔽する外光遮蔽部とを備えることを特徴とする請求項 17 に記載の自動車搭載用映像投射システム。

【請求項 20】

自動車搭載用映像投射システムであって、

前記支持手段は、

前面を前記スクリーンとし、使用時は内部に気体が充填されるエアバッグ部と、ヘッドレスト背面に設置され、収納時に前記エアバッグ部を収納するスクリーン収納部と、

使用時は前記エアバッグ部に気体を充填し、収納時は前記エアバッグ内の気体を除去する気体充填部とを備えることを特徴とする請求項 1 に記載の自動車搭載用映像投射システム。

【請求項 21】

自動車搭載用映像投射システムであって、

前記振動抑制手段は、

前記スクリーン背面の任意の点と前記気体充填部から気体を充填する際の気体挿入口とを接続する複数の糸により構成する接続部を備え、

展開時に接続部各々の張力により前記スクリーンを平面の状態に保持し、かつ振動を抑制することを特徴とする請求項 20 に記載の自動車搭載用映像投射システム。

【請求項 22】

自動車搭載用映像投射システムであって、

前記振動抑制手段は、

前記スクリーンの背面中心から前記スクリーン面に平行に外側に向けて放射状に位置することにより前記スクリーンを支持する複数の第 1 の支持部と、

前記第 1 の支持部の延長線上の前記スクリーンの内側で前記第 1 の支持部より外側に位置することにより前記スクリーンを支持する複数の第 2 の支持部と、

前記第 1 の支持部と前記第 2 の支持部とを接続し、自らを中心とした前記第 2 の支持部の前後への回動を可能にし、収納時と展開時において前記第 1 の支持部と前記第 2 の支持部とを半固定する構造を備える可動ジョイント部と、

前記スクリーンの背面と前記第 2 の支持部の外側端とを接続する接続部とを備えること

を特徴とする請求項 20 に記載の自動車搭載用映像投射システム。

【請求項 23】

自動車搭載用映像投射システムであって、

前記支持手段は、

座席背面上部に設置され、座席内部から前記スクリーンを取り出す、あるいは座席内部に前記スクリーンを収納する際に前記スクリーンが通過するスクリーン取り出し口と、

座席内部におけるスクリーンの上下方向への摺動をガイドし、展開時に前記スクリーンを半固定する構造を有する摺動ガイド部とを備えることを特徴とする請求項 1 に記載の自動車搭載用映像投射システム。

【請求項 24】

自動車搭載用映像投射システムであって、

前記支持手段および前記振動抑制手段は、

下端を座席上部に接続し、展開時において少なくとも前記スクリーンの高さに位置する点において前記スクリーンの上端左右を固定し、伸縮可能なロッドである支持部を備えることを特徴とする請求項 23 に記載の自動車搭載用映像投射システム。

【請求項 25】

自動車搭載用映像投射システムであって、

前記支持手段は、

前記スクリーンの背面に設置され、展開時に前記スクリーンを持ち上げるための構造を有する取っ手部と、

座席背面上部に設置され、前記スクリーンの上下方向への回動を可能にし、収納時と展開時において前記スクリーンを半固定させる構造を有する固定部とを備えることを特徴とする請求項 1 に記載の自動車搭載用映像投射システム。

【請求項 26】

自動車搭載用映像投射システムであって、

前記支持手段は、座席背面に設置され、

左座席および右座席背面においてそれぞれ座席背面上部右端および左端または座席右側面上部および座席左側面上部に設置され、ロッドを取り付けるためのロッド受けと、前記ロッド受けの前後方向への回動を可能にする構造とを備える座席取付部と、

前記座席取付部に接続され、前記スクリーンをそれぞれ右側および左側から支持し、前記スクリーンの左右方向への回動を可能にする構造を備える支持部とを備え、

展開時は、左座席および右座席背面に設置された前記スクリーンがそれぞれ後席右座席および後席左座席に映像を提供することが可能であり、

収納時は、前記スクリーンが座席背面に沿って収納されることを特徴とする請求項 1 に記載の自動車搭載用映像投射システム。

【請求項 27】

自動車搭載用映像投射システムであって、

前記外光遮蔽手段は、

収納時は前記スクリーンの前面を覆うことで前記スクリーンを保護し、展開時は前記スクリーンの前方左右に位置することにより外光遮蔽を行う保護部と、

前記スクリーンの左右端において前記スクリーンと前記保護部とを接続し、前記保護部の前後への回動を可能にする接続部とを備えることを特徴とする請求項 2、5、6、8、23、25 または 26 に記載の自動車搭載用映像投射システム。

【請求項 28】

自動車搭載用映像投射システムであって、

前記外光遮蔽手段は、

収納時は前記スクリーンの前面を覆うことで前記スクリーンを保護し、展開時は後部左座席用のものは前記スクリーンの前方左に位置し、後部右座席用のものは前記スクリーンの前方右に位置することにより外光遮蔽を行う保護部と、

前記スクリーンと前記保護部とを接続し、前記保護部の前後への回動を可能にする接続

部とを備えることを特徴とする請求項 2、23、25 または 26 に記載の自動車搭載用映像投射システム。

【請求項 29】

自動車搭載用映像投射システムであって、
前記振動抑制手段は、
前記スクリーンの背面に設置され、前記スクリーンの前後への振動を抑制する剛体であることを特徴とする請求項 2、6、23、25 または 26 に記載の自動車搭載用映像投射システム。

【請求項 30】

自動車搭載用映像投射システムであって、
前記映像投影装置は、座席内部または座席背面に設置され、前記スクリーンの背面から映像を投射し、
前記スクリーンは、背面投射用のスクリーンであることを特徴とする請求項 11、23、25 または 26 に記載の自動車搭載用映像投射システム。

【請求項 31】

自動車搭載用映像投射システムであって、
前記外光遮蔽手段は、
前記映像投影装置の投影光を包む形で設置されるカバーであり、収納時は座席の背面に沿って平面状に収納されることを特徴とする請求項 30 に記載の自動車搭載用映像投射システム。

【請求項 32】

自動車搭載用映像投射システムであって、
前記映像投影装置は、後席左右上方の天井に設置されることを特徴とする請求項 2、4、6、10、11、15、17、20、23、25 または 26 に記載の自動車搭載用映像投射システム。

【請求項 33】

自動車搭載用映像投射システムであって、
前記映像投影装置は、後席各席上部の左側または右側に設置されることを特徴とする請求項 2、4、6、10、11、15、17、20、23、25 または 26 に記載の自動車搭載用映像投射システム。

【請求項 34】

自動車搭載用映像投射システムであって、
前記映像投影装置は、水平方向に回動可能な器具により設置されていて、駐車時に後方を向くことにより、車外に映像を投射し、
前記スクリーンは、自動車後方の適当な位置に設置されることを特徴とする請求項 32 または 33 に記載の自動車搭載用映像投射システム。

【請求項 35】

自動車搭載用映像投射システムであって、
前記映像投影装置は、後席間の前面に埋め込まれることを特徴とする請求項 2、4、6、10、11、15、17、20、23、25 または 26 に記載の自動車搭載用映像表示システム。

【請求項 36】

自動車搭載用映像表示システムであって、
前記映像投影装置は、前席間のコンソールボックス上に設置され、
前記スクリーンは、前面窓ガラスに設置されることを特徴とする請求項 5 に記載の自動車搭載用映像投射システム。

【請求項 37】

自動車搭載用映像投射システムであって、
前記映像投影装置は、サイドブレーキレバーの先端に設置され、
前記スクリーンは、前面窓ガラスに設置される

ことを特徴とする請求項 5 に記載の自動車搭載用映像投射システム。

【請求項 38】

自動車搭載用映像投射システムであって、
前記映像投影装置は、車内天井に設置され、
前記スクリーンは、前面窓ガラスに設置されることを特徴とする請求項 5 に記載の自動車搭載用映像投射システム。

【請求項 39】

自動車搭載用映像投影システムであって、
前記映像投影装置は、前席間のコンソールボックス上に設置され、
前記スクリーンは、後面窓ガラスに設置されることを特徴とする請求項 5 に記載の自動車搭載用映像投射システム。

【請求項 40】

自動車搭載用映像投射システムであって、
前記映像投影装置は、車内天井に設置され、
前記スクリーンは、後面窓ガラスに設置されることを特徴とする請求項 5 に記載の自動車搭載用映像投射システム。

【請求項 41】

自動車搭載用映像投射システムであって、
前記映像投影装置は、前記スクリーンが窓ガラスまたは天井のどちらに設置されている状態においても前記スクリーンの方向に向けて映像を投射することを可能にする構造を備えることを特徴とする請求項 36 または 39 に記載の自動車搭載用映像投射システム。

【請求項 42】

自動車搭載用映像投射システムであって、
前記映像投影装置は、収納時にボンネットと前面窓ガラスとの間の車体表面内部に埋め込まれ、展開時に車体表面に取り出されることを特徴とする請求項 8 に記載の自動車搭載用映像投射システム。

【請求項 43】

映像表示装置であって、
スクリーンと、
前記スクリーンに対して予め定められた角度をなす面を有する遮光シールド、及び／又は、
前記スクリーンを支持する支持部材とを備える、映像表示装置。

【書類名】明細書

【発明の名称】映像表示装置

【技術分野】

【0001】

本発明は、映像表示装置に関し、より特定的には、映像投影装置により投射された映像を表示する映像表示装置に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、場所又は時間を問わず、手軽に映像を楽しみたいという欲求が高まっており、例えば、車内に設置可能であって、映像投影装置及び映像表示装置を備える映像投射システム（以下、従来の映像投射システムと称する）の開発が盛んになってきている。

【0003】

従来の映像投射システムは、映像表示装置と、映像投影装置とを備える。映像表示装置は、典型的には車両の室内に設置され、映像投影装置により投射される画像を、自身が有するスクリーン上に表示する（例えば、特許文献1を参照）。

【特許文献1】特開平10-301200号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、上述の映像表示装置は、車両の室内という狭い空間において、かなりの空間を占めるという問題点がある。他にも、車窓を開けた状態で車両を走行させると、風が車室内に巻き込んで来る場合がある。このような風の巻き込みにより、スクリーンがばたつき、ユーザが映像を見づらくなるという問題点がある。さらに、外光が車室内に入ってくる場合もある。このような外光によっても、ユーザが映像を見づらくなる。

【0005】

それ故に、本発明の目的は、ユーザが見やすい映像を表示可能で、コンパクトな映像表示装置を提供することである。

【0006】

上記目的を達成するために、本発明の第1の局面は、自動車搭載用映像投射システムであって、映像を投影する映像投影装置と、映像投影装置が投影する映像を表示するスクリーンと、スクリーンを使用しないときは自動車内の空間を狭めない位置に収納する構造を備え、スクリーンを支持する支持手段、または／およびスクリーンに投影される映像を乱す原因となる自動車外からの光を遮蔽する外光遮蔽手段、または／およびスクリーンの前後への振動を抑制する振動抑制手段を備えることを特徴とする。

【0007】

ここで、支持手段は、自動車車内の天井中央左右に取り付けられ、ロッドを取り付けるためのロッド受けと、ロッド受けの前後方向への回動を可能にする構造とを備える1つまたは複数の天井取付部と、天井取付部に接続され、スクリーンを上方から支持し、伸縮可能なロッドである支持部とを備えることを特徴とする。

【0008】

また、自動車搭載用映像投射システムは、支持手段を複数備え、支持手段および振動抑制手段は、支持部を備え、支持部は、スクリーンの下端から上方にスクリーンの背面に設置されることでスクリーンを支持し、またスクリーンの前後への振動を抑制することを特徴とする。

【0009】

また、支持手段は、上端を自動車車内の天井に接続し、伸縮可能なロッドである第1の支持部と、第1の支持部により上方から支持され、スクリーンを巻き取る構造を備え、展開時はスクリーンを上方から支持するロール部とを備えることを特徴とする。

【0010】

また、支持手段は、自動車車内の天井に固定された天井固定部と、天井固定部により側

方から支持され、内側に収縮するばね構造を備える支持部と、支持部に支持され、スクリーンの上端に取り付けられるスクリーン上端支持部と、自動車車内の天井に固定され、スクリーン上端支持部の水平方向への摺動をガイドし、天井固定部から遠い側の端においてスクリーン上端支持部の摺動を止める構造を備える摺動ガイド部と、自動車車内の天井と前面または後面の窓ガラスとの境界の天井側に固定され、スクリーンの収納動作時および展開動作時にスクリーンの摺動を補助する車輪を備えるローラー部と、スクリーンの下端に設置される第1のフックと、自動車車内の前面ガラスの下方に設置され、フックを引っ掛けるための第2のフックとを備えることを特徴とする。

【0011】

また、支持手段は、自動車側面中央に位置するドア支柱に設置され、スクリーンを側方から支持し、スクリーンの水平方向への回動を可能にする構造を備える第1の接続部を備えることを特徴とする。

【0012】

また、外光遮蔽手段は、ドア支柱に固定され、収納時はスクリーンの前面を覆うことでスクリーンを保護し、展開時にスクリーンとともに移動せず、外光を遮蔽する保護部を備えることを特徴とする。

【0013】

また、支持手段および振動抑制手段は、スクリーンを支持し、振動を抑制するボンネットの裏側であることを特徴とする。

【0014】

また、外光遮蔽手段は、自動車のボンネットの左右端と着脱可能な構造を備え、スクリーンを使用する時は外光を遮蔽し、エンジンルーム内で作業を行う時はボンネットと切り離される外光遮蔽部を備えることを特徴とする。

【0015】

また、支持手段および振動抑制手段は、自動車のヘッドレストの背面下部に設置され、スクリーンを巻き取る構造を備えるロール部と、下端をロール部または座席上部に接続し、展開時においてスクリーン高さに位置する点においてスクリーンの上端左右を固定し、伸縮可能なロッドである支持部とを備えることを特徴とする。

【0016】

また、支持手段は、自動車のヘッドレストの背面下部に設置され、スクリーンを巻き取る構造を備え、展開時はスクリーンを上方から支持するロール部を備えることを特徴とする。

【0017】

また、ロール部は、下面の左右端にロッドを取り付けるためのロッド受けと、ロッド受けの左右方向への回動を可能にする構造とを備え、外光遮蔽手段は、ロール部の左右端に接続され、収納時はスクリーンの前方または後方の上部に水平に収納され、展開時は鉛直方向に設置される側方支持部と、側方支持部の両端においてそれぞれ側方支持部により側方から支持され、スクリーンの前方にスクリーンの面に垂直な方向に設置され、伸縮可能なロッドである第2の支持部と、第2の支持部により上下端を支持され、収納時は屏風状に折りたたまれていて、展開時は外光を遮蔽する外光遮蔽部とを備え、振動抑制手段は、スクリーンの下端左右外側に設置される第1のフックと、側方支持部の下端に設置され、第1のフックを引っ掛けるための第2のフックとを備えることを特徴とする。

【0018】

また、ロール部は、下面の左端または右端にロッドを取り付けるためのロッド受けと、ロッド受けの左右方向への回動を可能にする構造とを備え、外光遮蔽手段は、後部左座席用のものはロール部の左端に、後部右座席用のものはロール部の右端に接続され、収納時はスクリーンの前方または後方の上部に水平に収納され、展開時は鉛直方向に設置される側方支持部と、側方支持部の両端においてそれぞれ側方支持部により側方から支持され、スクリーンの前方にスクリーンの面に垂直な方向に設置され、伸縮可能なロッドである第2の支持部と、第2の支持部により上下端を支持され、収納時は屏風状に折り

たたまれていて、展開時は外光を遮蔽する外光遮蔽部とを備えることを特徴とする。

【0019】

また、振動抑制手段は、ロール部の下端に設置され、スクリーンの下端位置まで伸縮可能なロッドである第3の支持部と、スクリーンの背面下端に設置され、スクリーンと第3の支持部とを接続する接続部を備えることを特徴とする。

【0020】

また、支持手段および振動抑制手段は、スクリーンの背面中心からスクリーン面に平行に外側に向けて放射状に位置することによりスクリーンを支持する複数の第1の支持部と、第1の支持部の延長線上のスクリーンの内側で第1の支持部より外側に位置することによりスクリーンを支持する複数の第2の支持部と、第1の支持部と第2の支持部とを接続し、自らを中心とした第2の支持部の前後への回動を可能にし、収納時と展開時において第1の支持部と第2の支持部とを半固定する構造を備える可動ジョイント部と、スクリーンの背面と第2の支持部の外側端とを接続する接続部とを備えることを特徴とする。

【0021】

また、第1の支持部は、スクリーンの背面中心から4頂点および4辺に向けて適当な長さに設置される8本のロッドであり、第2の支持部は、第1の支持部の延長線上に位置する8本のロッドであり、収納時のスクリーンの面積が展開時の4分の1となることを特徴とする。

【0022】

また、支持手段および振動抑制手段は、一端を座席の背面上辺左右端に接続し、収納時は水平に収納され、展開時は鉛直方向に回動し、スクリーンの左右辺をそれぞれ固定する2つの第1の支持部と、第1の支持部の上下方向への回動を可能にし、収納時および展開時においてスクリーンを半固定させる構造を有する接続部とを備えることを特徴とする。

【0023】

また、外光遮蔽手段は、第1の支持部の両端においてそれぞれ第1の支持部により側方から支持され、スクリーンの前方にスクリーンの面に垂直な方向に設置され、伸縮可能なロッドである第2の支持部と、第2の支持部により上下端を支持され、収納時は屏風状に折りたたまれていて、展開時は外光を遮蔽する外光遮蔽部とを備えることを特徴とする。

【0024】

また、自動車搭載用映像投射システムであって、外光遮蔽手段は、後部左座席用のものは左側の第1の支持部の両端において、後部右座席用のものは右側の第1の支持部の両端において、それぞれ第1の支持部により側方から支持され、スクリーンの前方にスクリーンの面に垂直な方向に設置され、伸縮可能なロッドである第2の支持部と、第2の支持部により上下端を支持され、収納時は屏風状に折りたたまれていて、展開時は外光を遮蔽する外光遮蔽部とを備えることを特徴とする。

【0025】

また、支持手段は、前面をスクリーンとし、使用時は内部に気体が充填されるエアバッグ部と、ヘッドレスト背面に設置され、収納時にエアバッグ部を収納するスクリーン収納部と、使用時はエアバッグ部に気体を充填し、収納時はエアバッグ内の気体を除去する気体充填部とを備えることを特徴とする。

【0026】

また、振動抑制手段は、スクリーン背面の任意の点と気体充填部から気体を充填する際の気体挿入口とを接続する複数の糸により構成する接続部を備え、展開時に接続部各々の張力によりスクリーンを平面の状態に保持し、かつ振動を抑制することを特徴とする。

【0027】

また、振動抑制手段は、スクリーンの背面中心からスクリーン面に平行に外側に向けて放射状に位置することによりスクリーンを支持する複数の第1の支持部と、第1の支持部の延長線上のスクリーンの内側で第1の支持部より外側に位置することによりスクリーンを支持する複数の第2の支持部と、第1の支持部と第2の支持部とを接続し、自らを中心とした第2の支持部の前後への回動を可能にし、収納時と展開時において第1の支持部と

第2の支持部とを半固定する構造を備える可動ジョイント部と、スクリーンの背面と第2の支持部の外側端とを接続する接続部とを備えることを特徴とする。

【0028】

また、支持手段は、座席背面上部に設置され、座席内部からスクリーンを取り出す、あるいは座席内部にスクリーンを収納する際にスクリーンが通過するスクリーン取り出し口と、座席内部におけるスクリーンの上下方向への摺動をガイドし、展開時にスクリーンを半固定する構造を有する摺動ガイド部とを備えることを特徴とする。

【0029】

また、支持手段および振動抑制手段は、下端を座席上部に接続し、展開時において少なくともスクリーンの高さに位置する点においてスクリーンの上端左右を固定し、伸縮可能なロッドである支持部を備えることを特徴とする。

【0030】

また、支持手段は、スクリーンの背面に設置され、展開時にスクリーンを持ち上げるための構造を有する取っ手部と、座席背面上部に設置され、スクリーンの上下方向への回動を可能にし、収納時と展開時においてスクリーンを半固定させる構造を有する固定部とを備えることを特徴とする。

【0031】

また、支持手段は、座席背面に設置され、左座席および右座席背面においてそれぞれ座席背面上部右端および左端または座席右側面上部および座席左側面上部に設置され、ロッドを取り付けるためのロッド受けと、ロッド受けの前後方向への回動を可能にする構造とを備える座席取付部と、座席取付部に接続され、スクリーンをそれぞれ右側および左側から支持し、スクリーンの左右方向への回動を可能にする構造を備える支持部とを備え、展開時は、左座席および右座席背面に設置されたスクリーンがそれぞれ後席右座席および後席左座席に映像を提供することが可能であり、収納時は、スクリーンが座席背面に沿って収納されることを特徴とする。

【0032】

また、外光遮蔽手段は、収納時はスクリーンの前面を覆うことでスクリーンを保護し、展開時はスクリーンの前方左右に位置することにより外光遮蔽を行う保護部と、スクリーンの左右端においてスクリーンと保護部とを接続し、保護部の前後への回動を可能にする接続部とを備えることを特徴とする。

【0033】

また、外光遮蔽手段は、収納時はスクリーンの前面を覆うことでスクリーンを保護し、展開時は後部左座席用のものはスクリーンの前方左に位置し、後部右座席用のものはスクリーンの前方右に位置することにより外光遮蔽を行う保護部と、

スクリーンと保護部とを接続し、保護部の前後への回動を可能にする接続部とを備えることを特徴とする。

【0034】

また、振動抑制手段は、スクリーンの背面に設置され、スクリーンの前後への振動を抑制する剛体であることを特徴とする。

【0035】

また、映像投影装置は、座席内部または座席背面に設置され、スクリーンの背面から映像を投射し、スクリーンは、背面投射用のスクリーンであることを特徴とする。

【0036】

また、外光遮蔽手段は、映像投影装置の投影光を包む形で設置されるカバーであり、収納時は座席の背面に沿って平面状に収納されることを特徴とする。

【0037】

また、映像投影装置は、後席左右上方の天井に設置されることを特徴とする。

【0038】

また、映像投影装置は、後席各席上部の左側または右側に設置されることを特徴とする。

【0039】

また、映像投影装置は、水平方向に回動可能な器具により設置されていて、駐車時に後方を向くことにより、車外に映像を投射し、スクリーンは、自動車後方の適当な位置に設置されることを特徴とする。

【0040】

また、映像投影装置は、後席間の前面に埋め込まれる。

【0041】

また、映像投影装置は、前席間のコンソールボックス上に設置され、スクリーンは、前面窓ガラスに設置されることを特徴とする。

【0042】

また、映像投影装置は、サイドブレーキレバーの先端に設置され、スクリーンは、前面窓ガラスに設置される。

【0043】

また、映像投影装置は、車内天井に設置され、スクリーンは、前面窓ガラスに設置されることを特徴とする。

【0044】

また、映像投影装置は、前席間のコンソールボックス上に設置され、スクリーンは、後面窓ガラスに設置されることを特徴とする。

【0045】

また、映像投影装置は、車内天井に設置され、スクリーンは、後面窓ガラスに設置されることを特徴とする。

【0046】

また、映像投影装置は、スクリーンが窓ガラスまたは天井のどちらに設置されている状態においてもスクリーンの方向に向けて映像を投射することを可能にする構造を備えることを特徴とする。

【0047】

また、映像投影装置は、収納時にボンネットと前面窓ガラスとの間の車体表面内部に埋め込まれ、展開時に車体表面に取り出されることを特徴とする。

【0048】

また、本発明の第2の局面は、映像表示装置であって、スクリーンと、スクリーンに対して予め定められた角度をなす面を有する遮光シールド、及び／又は、スクリーンを支持する支持部材とを備える。

【発明の効果】

【0049】

上記第1及び第2の局面によれば、遮光シールドは、スクリーンに対して予め定められた角度をなす面を有する。これによって、外光がスクリーンに当たることを防止することができるという有利な技術的效果を奏する。また、支持部材は、スクリーンを支持するので、スクリーンの振動を抑制することができるという有利な技術的效果を奏する。

【発明を実施するための最良の形態】

【0050】

(第1の実施形態)

図1は、本発明の第1の実施形態に係る映像表示装置の全体構成を示す模式図である。図1において、映像表示装置は、取り付け部材11と、支持部材12と、本体13と、スクリーン14と、好ましくは2個の遮光シールド15と、いくつかのヒンジ16とを備える。

【0051】

取り付け部材11は、典型的には車室の天井に取り付け可能に構成される。取り付け部材11はさらに、支持部材12を前後方向に回転させるための回転軸111を備えている。ここで、回転軸111は、予め定められた角度 θ 1の範囲内で、鉛直面内で回転する。

【0052】

支持部材 12 は、ロッド状の形状を有しており、予め定められた長さ L_1 の範囲内で伸縮自在に構成される。このような支持部材 12 において、一方の先端部分が回転軸 111 に取り付けられ、他方の先端部分には、本体 13 が取り付けられる。

【0053】

本体 13 は、好ましくは剛性を有する筐体である。本体 13 の上面は、支持部材 12 に取り付けられる。本体 13 は、支持部材 12 に固定されても良いが、好ましくは、鉛直方向の軸を中心として、ユーザにより与えられる力により回転可能に支持部材 12 に取り付けられる。

【0054】

スクリーン 14 は、典型的には矩形形状を有しており、図示しない映像投影装置により投射された映像が表示される面である。スクリーン 14 は、本体 13 の主面に形成又は貼り付けられる。

【0055】

各遮光シールド 15 は、光を吸収又は反射可能な外面を有する板の部材であり、開閉可能ないくつかのヒンジ 16 を介して、本体 13 に取り付けられる。具体的には、各ヒンジ 16 の一方及び他方の羽はそれぞれ、遮光シールド 15 の側面及び本体 13 の側面にそれぞれ固定される。各ヒンジ 16 は、遮光シールド 15 側に取り付けられた羽を、自身の軸を中心として、予め定められた角度 θ_2 の範囲内で回転させる。これによって、遮光シールド 15 は、予め定められた角度 θ_2 の範囲内で回転する。

【0056】

以上のような構成の映像表示装置は、以下に説明するように動作する。まず、映像表示装置の動作前、図 2A に示すように、各遮光シールド 15 が閉じ、さらに支持部材 12 が最も縮んだ状態で、本体 13 の主面が車室の天井に密着するように位置する。以下の説明において、このような位置をホームポジションと称する。

【0057】

ユーザは、映像を観視したい時、図 2B に示すように、回転軸 111 を角度 θ_1 だけ回転させる。さらに、ユーザは、図 2C に示すように、支持部材 12 を長さ L_1 だけ伸ばす。さらに、ユーザは、図 2D に示すように、各ヒンジ 16 の軸を角度 θ_2 だけ回転させる。これによって、各遮光シールド 15 とスクリーン 14 とが概ね角度 θ_2 をなす位置で、各遮光シールド 15 は静止する。これによって、各遮光シールド 15 の外面は、車両の外部の方向に向く。

【0058】

また、ユーザは、映像を観視し終わった後、図 2A-図 2D を参照して説明したものと逆の操作を行い、これによって、画像表示装置はホームポジションに戻る。

【0059】

以上の図 2A-図 2D の動作により、ユーザはスクリーン 14 に表示される映像を観視可能になる。さらに、各遮光シールド 15 の外面は外光を遮ることができる。また、スクリーン 14 が本体 13 の主面に形成又は貼り付けられるので、車両の振動及び／又は風の巻き込みによるスクリーン 14 のばたつきを防止することが可能となる。これによって、映像表示装置は、ユーザが見やすい映像を提供することができる。

【0060】

また、ホームポジションにおいて、各遮光シールド 15 は閉じているので、スクリーン 14 の保護することが可能となる。さらに、ホームポジションでは、本体 13 が車室の天井に密着しているため、運転手がルームミラーを用いて後方を視認する際に、運転手の視界を遮らないようにすることができる。また、支持部材 12 の長さ L_1 を適切に選ぶことにより、ユーザが映像を観視する場合にも、運転手がルームミラーを用いて後方を視認する際に、運転手の視界を遮らないようにすることができる。

【0061】

なお、以上の実施形態では、遮光シールド 15 がスクリーン 14 の両側に設けられていたが、これに限らず、スクリーン 14 の片側に設けられているだけでもよい。ただし、こ

の場合、遮光シールド15は、スクリーン14において、車窓に近い側に設けられることが好ましい。

【0062】

また、ユーザが回転軸111を角度 θ 1だけ回転させるとき、映像表示装置は、ユーザにクリック感を与えるように構成されても良い。また、ユーザが遮光シールド15を開閉するとき、映像表示装置は、ユーザにクリック感を与えるように構成されても良い。

【0063】

また、以上の実施形態では、ユーザの手により、映像表示装置は、図2Aの状態から図2Dの状態に遷移した。しかし、これに限らず、第1-第3の駆動機構を映像表示装置に組み込み、電源電圧の投入後に、第1の駆動機構が自動的に、回転軸111を角度 θ 1だけ回転させ、第2の駆動機構が自動的に、支持部材12を長さL1だけ伸ばした後、さらに、第3の駆動機構が自動的に、各ヒンジ16の軸を角度 θ 2だけ回転させるようにしてもよい。

【0064】

また、以上の実施形態では、映像表示装置は、剛性を有する本体13及び遮光シールド15の双方を備えていたが、これに限らず、いずれか一方だけ備えていたとしても、映像表示装置は、ユーザが見やすい映像を提供することが可能となる。

【0065】

(第2の実施形態)

図3A及び図3Bは、本発明の第2の実施形態に係る映像表示装置の全体構成を示す模式図である。図3A及び図3Bにおいて、映像表示装置は、2個の取り付け部材21と、2個の主支持部材22と、収容部23と、スクリーン24と、好ましくは2個の遮光部25とを備える。

【0066】

各取り付け部材21は、典型的には車室の天井に取り付け可能に構成される。各取り付け部材21はさらに、1個の主支持部材22を取り付け可能に構成される。

【0067】

各主支持部材22は、ロッド状の形状を有しており、予め定められた長さL1の範囲内で伸縮及び静止自在に構成される。このような主支持部材22において、一方の先端部分に取り付け部材21に取り付けられ、他方の先端部分には収容部23が取り付けられる。

【0068】

収容部23は、スクリーン24を巻き取り及び昇降させるためのスプリング(図示せず)を含む。

【0069】

スクリーン24は、典型的には矩形形状を有する布でできており、図示しない映像投影装置により投射された映像が表示される面である。また、スクリーン24は、ロール状に巻かれた状態で収容部23に収容される。さらに、スクリーン24の下端両側には、リング241が1個ずつ取り付けられている。

【0070】

各遮光部25は、シールド支持部材251と、少なくとも1個のヒンジ252と、2個の伸縮部材253と、遮光シールド254と、フック255(図3Bにのみ図示)とを含む。

【0071】

各シールド支持部材251は、開閉可能なヒンジ252を介して、収容部23の底面に取り付けられる。具体的には、各ヒンジ252の一方及び他方の羽はそれぞれ、各シールド支持部材251の外側面及び収容部23の側面にそれぞれ固定される。また、各ヒンジ252は、シールド支持部材251側に取り付けられた羽を、自身の軸を中心に、予め定められた角度 θ 1の範囲内で回転させる。これによって、各シールド保持部材251は、予め定められた角度 θ 1の範囲内で回転する。

【0072】

各伸縮部材 253 は、ロッド状の形状を有しており、予め定められた長さ L_1 の範囲内で伸縮自在に構成される。このような伸縮部材 253 において、一方の先端部分は、各シールド支持部材 251 の前面に取り付けられる。ここで、同一シールド支持部材 251 には、2 個の伸縮部材 253 が取り付けられるが、これらの間隔は、遮光シールド 254 の一辺の長さ程度である。

【0073】

各遮光シールド 254 は、光を吸収又は反射可能な外面を有し、かつ折り畳み可能な部材である。このような遮光シールド 254 の一辺は、シールド支持部材 251 側に固定されており、それに対向する辺は、2 個の伸縮部材 253 が有する他方の先端部分に固定される。さらに、各遮光シールド 254 は、伸縮部材 253 の伸縮に応じて、折り畳まれたり、展開したりする。

【0074】

また、フック 255 は、シールド支持部材 251 の内側面近傍に取り付けられ、スクリーン 24 のリング 241 に引っかかる。

【0075】

以上のような構成の映像表示装置は、以下に説明するように動作する。まず、映像表示装置の動作前、図 4A に示すように、主支持部材 22 の長さ L_1 は最短であり、スクリーン 24 は、収容部 23 に巻き取られている。また、シールド支持部材 251 は閉じた状態で、収容部 23 の底面に密着するように位置する。以下の説明において、このような位置をホームポジションと称する。

【0076】

ユーザは、映像を観視したい時、図 4B に示すように、収容部 23 を引っ張り、これによって、主支持部材 22 が伸びる。ユーザは、自分の好みの位置で収容部 23 を半固定にする。その後、ユーザは、図 4C に示すように、スクリーン 24 を収容部 23 から引っ張り出して固定し、さらに、図 4D に示すように、各シールド支持部材 251 を角度 θ_1 だけ回転させる。この時、図 4D には示されていないが、ユーザは、各フック 255 を各リング 241 に引っ掛ける。さらに、ユーザは、図 4E に示すように、伸縮部材 253 及び遮光シールド 254 のいずれかを引っ張り、伸縮部材 253 を伸ばす。これによって、各遮光シールド 254 が展開し、その結果、各遮光シールド 254 の外面は、車両の外部の方向に向く。また、ユーザは、映像を観視し終わった後、図 4A-図 4E を参照して説明したものと逆の操作を行い、これによって、画像表示装置はホームポジションに戻る。

【0077】

以上の図 4A-図 4E の動作により、ユーザはスクリーン 24 に表示される映像を観視可能になる。さらに、各遮光シールド 254 の外面は外光を遮ることができる。また、フック 255 及びリング 241 の組み合わせにより、スクリーン 24 は、シールド支持部材 251 により支持されるので、車両の振動及び／又は風の巻き込みによるスクリーン 24 のばたつきを防止することが可能となる。これによって、映像表示装置は、ユーザが見やすい映像を提供することができる。

【0078】

また、ホームポジションにおいて、スクリーン 24 は収容部 23 に収容されているので、スクリーン 24 の保護することが可能となる。さらに、ホームポジションでは、主支持部材 22 は最短の長さであるから、運転手がルームミラーを用いて後方を視認する際に、運転手の視界を遮らないようにすることができる。また、主支持部材 22 の長さ L_1 を適切に選ぶことにより、ユーザが映像を観視する場合にも、運転手がルームミラーを用いて後方を視認する際に、運転手の視界を遮らないようにすることができる。

【0079】

なお、以上の実施形態では、遮光部 25 がスクリーン 24 の両側に設けられていたが、これに限らず、第 1 の実施形態と同様に、スクリーン 24 の片側に設けられているだけでもよい。

【0080】

また、ユーザが各シールド部材 251 を角度 θ 1 だけ回転させるとき、映像表示装置は、ユーザにクリック感を与えるように構成されても良い。

【0081】

また、以上の実施形態では、ユーザの手により、映像表示装置は、図 4 A の状態から図 4 D の状態に遷移した。しかし、これに限らず、第 1 の実施形態と同様に、映像表示装置は自動的に図 4 A - 図 4 E の状態に遷移するように構成されてもよい。

【0082】

(第 3 の実施形態)

図 5 A 及び図 5 B は、本発明の第 3 の実施形態に係る映像表示装置の全体構成を示す模式図である。図 5 A 及び図 5 B において、映像表示装置は、典型的には車両の天井内に収容可能に構成されており、取り付け部材 31 と、テンションコントロール部材 32 (図 5 B にのみ図示) と、支持部材 33 と、2 個の摺動ガイド部材 34 と、少なくとも 1 個のローラ (図示は 2 個) 35 と、スクリーン 36 (斜線部分参照) と、リング 37 とを備えている。また、リング 37 に関連して、車両のダッシュボード近傍には、フック 38 が取り付けられている。

【0083】

取り付け部材 31 は、車室の天井内に取り付けられており、少なくともテンションコントロール部材 32 における一方の先端を支える。

【0084】

テンションコントロール部材 32 は、例えばバネのように伸縮自在の部材である。テンションコントロール部材 32 の一方の先端は、上述のように、取り付け部材 31 に固定されている。また、他方の先端は、支持部材 33 に固定されている。

【0085】

支持部材 33 は、棒状の部材であって、スクリーン 36 の上辺に取り付けられる。また、支持部材 33 の一方及び他方の先端部分は、後述の摺動ガイド部材 34 に挿入されており、テンションコントロール部材 32 又はユーザから与えられる張力により、後述の摺動ガイド部材 34 に沿って移動可能に構成される。

【0086】

各摺動ガイド部材 34 は、車両の天井内に取り付けられており、取り付け部材 31 の位置から、車両の進行方向に沿って伸びる。各摺動ガイド部材 34 の長さは、スクリーン 36 における両側の辺の長さ以上である。このような摺動ガイド部材 34 には、支持部材 33 の先端が摺動可能な溝が形成される。また、この溝が互いに対向するように、さらには、支持部材 33 の長さに相当する間隔をあけて、両摺動ガイド部材 34 は天井に取り付けられる。

【0087】

ローラ 35 は、車両の天井とフロントガラスとの境界近傍に取り付けられており、自身の軸を中心として回転し、これによって、スクリーン 36 の送りを補助する。

【0088】

スクリーン 36 は、典型的には矩形形状を有する布でできており、図示しない映像投影装置により投射された映像が表示される面である。このようなスクリーン 36 の下辺には、リング 37 が取り付けられる。

【0089】

以上のような構成の映像表示装置は、以下に説明するように動作する。まず、映像表示装置の動作前、図 5 A に示すように、スクリーン 36 は天井内に収容される。具体的には、スクリーン 36 は両摺動ガイド部材 34 の間に収容される。以下の説明において、このような位置をホームポジションと称する。スクリーン 36 は、ホームポジションにおいて、テンションコントロール部材 32 の張力により、取り付け部材 31 の方向に引っ張られている。

【0090】

ユーザは、映像を観視したい時、スクリーン 36 の下辺部分を車両のダッシュボードの

方向に引っ張る。この時、支持部材 33 は、摺動ガイド部材 34 の溝に沿って移動し、ローラ 35 は、スクリーン 36 を天井内からダッシュボードの方へと送り出す。その後、ユーザは、図 5 B に示すように、リング 37 をフック 38 に引っ掛ける。なお、ユーザは、映像の観視を終了した後、リング 37 をフック 38 から外して、スクリーン 36 から手を離せばよい。これによって、テンションコントロール部材 32 は、支持部材 33 を引っ張り、その結果、スクリーン 36 は天井内に収容される。

【0091】

以上の動作により、ユーザはスクリーン 36 に表示される映像を観視可能になる。また、リング 37 がフック 38 に引っ掛けられることにより、スクリーン 36 には、テンションコントロール部材 32 から引っ張られるので、車両の振動及び／又は風の巻き込みによるスクリーン 14 のばたつきを防止することが可能となる。これによって、映像表示装置は、ユーザが見やすい映像を提供することができる。さらに、本実施形態によれば、スクリーン 36 を大きくすることが可能となる。また、本実施形態によれば、映像表示装置を天井内に完全に収容可能であるため、車内空間をすっきりさせることができる。

【0092】

また、ホームポジションにおいても、スクリーン 36 は、テンションコントロール部材 32 により引っ張られているので、前部座席を倒すことで、映像を観視可能になる。

【0093】

なお、以上の実施形態では、スクリーン 36 は、リング 37 及びフック 38 により位置を固定されたが、これに限らず、スクリーン 36 を固定可能な部材であれば、リング 37 及びフック 38 以外の部材を用いても構わない。

【0094】

また、以上の映像表示装置は、摺動ガイド部材 34 の先端近傍に、不必要な時にスクリーン 36 がダッシュボード側に降りてこないように、ストッパを備えることが好ましい。

【0095】

また、以上の実施形態では、映像投影装置は典型的には、運転席及び助手席の間に設置される。また、映像投影装置において、少なくとも映像を投影するための光学系の一部又は全てはサイドブレーキに収容されることが好ましい。これによって、映像投影装置の設置スペースを小さくすることができる。

【0096】

また、スクリーン 36 には、第 1 の実施形態で説明したような、遮光シールド 15 が取り付けられていても良い。これにより、映像表示装置は外光を遮ることができる。

【0097】

また、車両のインテリアデザインの関係上、ホームポジションにおけるスクリーン 36 が車室から見えないようにカバーを設置してもよい。

【0098】

また、以上の実施形態では、ユーザの手により、映像表示装置は、図 5 A の状態から図 5 B の状態に遷移した。しかし、これに限らず、第 1 の実施形態と同様に、映像表示装置は自動的に図 5 A - 図 5 B の状態に遷移するように構成されてもよい。

【0099】

また、以上の実施形態では、スクリーン 36 は、フロントガラス側に降りてくるように構成されたが、これに限らず、スクリーン 36 は、リアガラス側に降りるように構成されても良い。

【0100】

(第 4 の実施形態)

図 6 A 及び図 6 B は、本発明の第 4 の実施形態に係る映像表示装置の全体構成を示す図である。図 6 A 及び図 6 B において、映像表示装置は、本体 41 と、いくつかのヒンジ 42 (図 6 A には 2 個を図示) と、スクリーン 43 とを備える。また、図 6 A 及び図 6 B には、映像表示装置に関連して、車両が有するセンタピラー 44 が 1 個示されている。

【0101】

本体 4 1 は、好ましくは剛性を有する板であって、開閉可能ないくつかのヒンジ 4 2 を介して、車両のセンタピラーに取り付けられる。具体的には、各ヒンジ 4 2 の一方及び他方の羽はそれぞれ、本体 4 1 の裏面及びセンタピラーにそれぞれ固定される。各ヒンジ 4 2 は、本体 4 1 に取り付けられた羽を、自身の軸を中心に、予め定められた角度 $\theta 1$ の範囲内で回転させる。これによって、本体 4 1 は、予め定められた角度 $\theta 1$ の範囲内で回転する。

【0102】

スクリーン 4 3 は、典型的には矩形形状を有しており、図示しない映像投影装置により投射された映像が表示される面である。スクリーン 4 3 は、本体 4 1 の主面に形成又は貼り付けられる。

【0103】

以上のような構成の映像表示装置は、以下に説明するように動作する。まず、映像表示装置の動作前、図 6 A に示すように、本体 4 1 は閉じた状態で、自身の裏面が車窓に密着するように位置する。これにより、映像表示装置は、外光を遮ることができる。以下の説明において、このような位置をホームポジションと称する。ユーザは、図 6 B に示すように、映像を観視したい時、本体 4 1 を回転させて、スクリーン 4 3 を自分の見やすい位置で本体 4 1 を止める。以上の動作により、ユーザはスクリーン 4 3 に表示される映像を観視可能になる。なお、本実施形態の場合、映像投影装置は典型的には、後部座席に取り付けられているヘッドレストの側方、又は車室の天井において後部座席の上方に設置される。また、映像の観視が終了すると、ユーザは、本体 4 1 をホームポジションに戻す。

【0104】

以上のように、本実施形態によれば、スクリーン 4 3 が本体 4 1 の主面に形成又は貼り付けられるので、車両の振動及び／又は風の巻き込みによるスクリーン 4 3 のばたつきを防止することが可能となる。これによって、映像表示装置は、ユーザが見やすい映像を提供することができる。

【0105】

なお、本実施形態では、映像表示装置は、剛性を有する本体 4 1 によりスクリーン 4 3 のばたつきを防止しているが、これに限らず、本体 4 1 は剛性を有していなくともよい。ただし、スクリーン 4 3 のばたつきを防止する観点から、本体 4 1 の裏面において、ヒンジ 4 2 が取り付けられていない方の側の 2 頂点近傍に面ファスナ又はマグネットが取り付けられていることが好ましい。この場合、車両における前部座席の背面又は前部座席のヘッドレストの背面に面ファスナ又はマグネットを必要個数設置する必要がある。

【0106】

また、本体 4 1 には、第 1 の実施形態で説明したような、遮光シールド 1 5 が取り付けられていても良い。これにより、映像表示装置は、ユーザが映像を観視している際にも、外光を遮ることができる。

【0107】

また、ユーザが本体 4 1 を角度 $\theta 1$ だけ回転させるとき、映像表示装置は、ユーザにクリック感を与えるように構成されても良い。

【0108】

また、以上の実施形態では、ユーザから与えられる力により、映像表示装置は、図 6 A の状態から図 6 B の状態に遷移した。しかし、これに限らず、映像表示装置は自動的に図 6 A - 図 6 B の状態に遷移するように構成されてもよい。

【0109】

(第 5 の実施形態)

図 7 は、本発明の第 5 の実施形態に係る映像表示装置の全体構成を示す模式図である。図 7 において、スクリーン 5 1 と、好ましくは 2 個の遮光シールド 5 2 とを備える。また、図 7 には、映像表示装置に関連して、車両のボンネット 5 3 が示されている。

【0110】

スクリーン 5 1 は、典型的には矩形形状を有しており、図示しない映像投影装置により

投射された映像が表示される面である。また、本実施形態では、スクリーン 51 は、車両のボンネットの裏側に固定的に又は着脱自在に設置される。

【0111】

遮光シールド 52 は、典型的には扇形の板状の部材であって、好ましくはボンネット 53 の裏側の左右両端に着脱自在に取り付けられる。また、遮光シールド 52 は、ボンネット 53 に取り付けられている場合、その開閉に応じて、ボンネット 53 の回転軸を中心として回転する。なお、車両のエンジンルームを整備する際には、遮光シールド 52 は取り外される。

【0112】

以上のような構成の映像表示装置は、以下に説明するように動作する。まず、映像表示装置の動作前、映像表示装置は、車両のエンジンルームに収容されている。ユーザは、映像を観視したい時、図 7 に示すように、ボンネット 53 を開ける。これにより、スクリーン 51 が車両の前部座席前方に現れ、さらに、遮光シールド 52 がせり上がってくる。その後、ユーザがボンネット 53 を開けた状態で固定すると、各遮光シールド 52 は、スクリーン 51 に対して所定の角度をなす。以上の動作により、ユーザはスクリーン 51 に表示される映像を観視可能になる。なお、本実施形態の場合、映像投影装置は典型的には、フロントウィンドウの前方に設置される。また、映像の観視が終了すると、ユーザは、ボンネット 53 を閉じる。

【0113】

以上のように、本実施形態によれば、スクリーン 51 は、剛性を有するボンネット 53 の裏側に取り付けられるので、車両の振動及び／又は風によるスクリーン 51 のばたつきを防止することが可能となる。さらに、遮光シールド 52 は外光を遮る。これによって、映像表示装置は、ユーザが見やすい映像を提供することができる。

【0114】

(第 6 の実施形態)

図 8A-図 8D は、本発明の第 6 の実施形態に係る映像表示装置の全体構成を示す模式図である。図 8A-図 8D において、映像表示装置は、収容部 61 と、2 個の支持部材 62 と、スクリーン 63 とを備える。なお、図 8A にのみ、映像表示装置に関連して、車両の前部座席 64 が示されている。

【0115】

収容部 61 は、典型的には前部座席 64 の背面に固定的に設置されており、スクリーン 63 を巻き取り及び昇降させるためのスプリング（図示せず）を含む。

【0116】

各支持部材 62 は、ロッド状の形状を有しており、車室の天井まで届くような長さ L1 の範囲内で収容部 61 の上面に形成される孔を通して伸縮及び静止自在に構成される。このような支持部材 62 において、少なくとも、所定の位置には、スクリーン 63 の上辺両端が固定される。ここで、所定位置は、ユーザの視界に応じて定められる。つまり、所定位置は、ユーザがスクリーン 63 を見やすい位置に決められる。

【0117】

スクリーン 63 は、典型的には矩形形状を有する布でできており、図示しない映像投影装置により投射された映像が表示される面である。また、スクリーン 24 は、ロール状に巻かれた状態で収容部 23 に収容される。

【0118】

以上のような構成の映像表示装置は、以下に説明するように動作する。まず、映像表示装置の動作前、図 8A に示すように、支持部材 62 の長さ L1 は最短であり、スクリーン 63 は、収容部 61 に巻き取られている。以下の説明において、このような位置をホームポジションと称する。

【0119】

ユーザは、映像を観視したい時、図 8B に示すように、両支持部材 62 又はスクリーン 63 の上端を引っ張り出し、これによって、各支持部材 62 が伸びる。また、ユーザは、

図 8 C に示すように、スクリーン 6 3 が完全に露出した後、図 8 D に示すように、各支持部材 6 2 の上端が天井に当接するまでそれらを伸ばす。これにより、ユーザは映像を観視可能になる。なお、本実施形態の場合、映像投影装置は典型的には、後部座席のヘッドレストの側方、又は車室の天井において後部座席の上方に設置される。また、ユーザは、映像を観視し終わった後、図 8 A - 図 8 D を参照して説明したものと逆の操作を行い、これによって、画像表示装置はホームポジションに戻る。

【0120】

以上の図 8 A - 図 8 D の動作により、ユーザはスクリーン 6 3 に表示される映像を観視可能になる。また、スクリーン 6 3 が両支持部材 6 2 に固定されていることから、車両の振動及び／又は風の巻き込みによるスクリーン 6 3 のばたつきを防止することが可能となる。さらに、両支持部材 6 2 を天井に当接させることにより、車両の振動が両支持部材 6 2 に伝わりにくくなり、これによってもスクリーン 6 3 のばたつきを抑えることが可能となる。以上のようにして、映像表示装置は、ユーザが見やすい映像を提供することができる。

【0121】

また、ホームポジションにおいて、スクリーン 6 3 は収容部 6 1 に収容されているので、スクリーン 6 3 の保護することが可能となる。さらに、ホームポジションでは、両支持部材 6 2 は最短の長さであるから、運転手がルームミラーを用いて後方を視認する際に、運転手の視界を遮らないようにすることができる。

【0122】

なお、以上の実施形態において、映像表示装置には、第 2 の実施形態で説明した遮光部 2 5 がスクリーン 6 3 の両側又は片側に位置するように設けられていてもよい。

【0123】

また、以上の実施形態では、ユーザの手により、映像表示装置は、図 8 A の状態から図 8 D の状態に遷移した。しかし、これに限らず、第 2 の実施形態と同様に、映像表示装置は自動的に図 8 A - 図 8 D の状態に遷移するように構成されてもよい。

【0124】

また、本実施形態では、両支持部材 6 2 及びスクリーン 6 3 が収容部 6 1 に収容されるとして説明したが、これに限らず、車両の前部座席の背面に埋め込まれても構わない。

【0125】

また、本実施形態では、スクリーン 6 3 が完全に露出した後に、両支持部材 6 2 はさらに伸び、天井に当接するとして説明したが、これに限らず、映像表示装置は、両支持部材 6 2 が先に天井に当接するまで伸びた後に、スクリーン 6 3 がせり上がってくるように構成されてもよい。

【0126】

(第 7 の実施形態)

図 9 A 及び図 9 B は、本発明の第 7 の実施形態に係る映像表示装置の全体構成を示す模式図である。図 9 A 及び図 9 B において、映像表示装置は、スクリーン 7 1 と、いくつかの支持部材 7 2 (図示は 4 個) と、いくつかの連結部材 7 3 (図示は 8 個) と、いくつかの可動ジョイント部材 7 4 (図示は 4 個) と、取り付け部材 7 5 とを備えている。なお、図 9 A にのみ、映像表示装置に関連して、車両の前部座席 7 6 が示されている。

【0127】

スクリーン 7 1 は、典型的には矩形形状を有しており、典型的には布のように折り畳み可能な材質でできており、図示しない映像投影装置により投射された映像が表示される面である。

【0128】

支持部材 7 2 は、スクリーン 7 1 の裏側 (つまり、映像表示面の裏面) の各隅に取り付けられる。支持部材 7 2 は、さらに、少なくとも 1 個の連結部材 7 3 を固定的に又は着脱自在に取り付けられるよう構成される。

【0129】

各連結部材 73 は、典型的には金属製のロッドである。各連結部材 73 において、一方の先端は、支持部材 72 又は後述の可動ジョイント部材 74 に取り付けられる。また、他方の先端は、後述の可動ジョイント部材 74 又は取り付け部材 75 に取り付けられる。

【0130】

可動ジョイント部材 74 は、2本の連結部材 73 を取り付けることが可能に構成される。また、可動ジョイント部材 74 は、取り付けられたものの内、一方の連結部材 73 を基準として、他方の連結部材 73 を予め定められた角度の範囲内で自由な方向に回転させるための機構を有している。また、可動ジョイント部材 74 は、2個の連結部材 73 が実質的に 180 度の角度になした場合に、両者の回転をロックするための機構も有している。

【0131】

取り付け部材 75 は、典型的には前部座席 76 に取り付け可能に構成される。さらに、取り付け部材 75 は、4個の連結部材 73 を固定的に又は着脱自在に取り付けることが可能に構成される。

【0132】

以上のような構成の映像表示装置は、以下に説明するように動作する。まず、映像表示装置の動作前、図 9A に示すように、スクリーン 71 は折り畳まれた状態にある。具体的には、支持部材 72 に取り付けられた各連結部材 73 は、可動ジョイント部材 74 を支点に、取り付け部材 75 に取り付けられた各連結部材 73 と、0 度に近い相対的に小さな角度をなすような位置で静止している。

【0133】

ユーザは、映像を観視したい時、図 9B に示すように、スクリーン 71 を広げる。ユーザから与えられた力により、支持部材 72 に取り付けられた各連結部材 73 は、可動ジョイント部材 74 を支点に、取り付け部材 75 に取り付けられた各連結部材 73 と、180 度に近い相対的に大きな角度をなすような位置まで回転し、その位置でロックされる。これにより、ユーザは映像を観視可能になる。なお、本実施形態の場合、映像投影装置は典型的には、後部座席に取り付けられているヘッドレストの側方、又は車室の天井において後部座席の上方に設置される。また、ユーザは、映像を観視し終わった後、図 9A - 図 9B を参照して説明したものと逆の操作を行い、これによって、スクリーン 71 は折り畳まれる。

【0134】

以上のように、本実施形態によれば、スクリーン 71 が広げられた時、可動ジョイント部材 74 のロック機構により、可動ジョイント部材 74 に取り付けられた 2 個の連結部材 73 は固定される。さらに、スクリーン 71 は、4 個の支持部材 72 により支持されているので、車両の振動及び／又は風の巻き込みによるスクリーン 71 のばたつきを防止することが可能となる。これによって、映像表示装置は、ユーザが見やすい映像を提供することができる。さらに、本実施形態によれば、スクリーン 71 を小さく折り畳むことができるので、運転手がルームミラーを用いて後方を視認する際に、運転手の視界を遮らないようにすることができる。

【0135】

なお、スクリーン 71 をより小さく折り畳むためには、支持部材 72、可動ジョイント部材 74 及び連結部材 73 の個数を多くすればよい。例えば、図 10A - 図 10D に示すように、映像表示装置が、8 個の支持部材 72、8 個の可動ジョイント部材 74 及び 16 個の連結部材 73 を備えることにより、スクリーン 71 を小さく折り畳むことができる。映像表示装置の動作前、図 10A に示すように、支持部材 72 に取り付けられた各連結部材 73 は、可動ジョイント部材 74 を支点に、取り付け部材 75 に取り付けられた各連結部材 73 と、0 度に近い相対的に小さな角度をなすような位置で静止している。

【0136】

ユーザは、映像を観視したい時、まず、図 10A に示すように、水平方向に沿うように取り付けられた 2 個の連結部材 73 を広げる。ユーザは、次に、図 10B に示すように、鉛直方向に沿うように取り付けられた 2 個の連結部材 73 を広げる。ユーザは、さらに、

図10C及び図10Dに示すように、一方及び他方の対角方向に沿うように取り付けられた各連結部材73を広げる。これ以降は、図9A及び図9Bを参照して説明した通りに、スクリーン71は広げられる。また、広げられた各連結部材73は、可動ジョイント部材74のロック機構により固定される。これにより、ユーザは映像を観視可能になる。

【0137】

(第8の実施形態)

図11A及び図11Bは、本発明の第8の実施形態に係る映像表示装置の全体構成を示す模式図である。図11A及び図11Bにおいて、映像表示装置は、スクリーン81と、少なくとも2個の支持部材82と、少なくとも2個の取り付け部材83とを備えている。なお、図11A及びBには、映像表示装置に関連して、車両の前部座席84が示されている。

【0138】

スクリーン81は、典型的には矩形形状を有しており、典型的には布のように柔らかい材質でできており、図示しない映像投影装置により投射された映像が表示される面である。

【0139】

各支持部材82は、典型的には金属製のロッドである。各支持部材82には、スクリーン81において縦方向の辺の一部又は全てが固着される。

【0140】

各取り付け部材83は、前部座席84に取り付け可能に構成される。さらに、各取り付け部材83は、支持部材82を予め定められた角度の範囲内で回転可能に、支持部材82の先端を支持する。ここで、角度の範囲は、支持部材82の軸が概ね水平になる角度から概ね鉛直方向になる角度である。また、支持部材82は、支持部材82が鉛直方向に沿うように直立したとき、支持部材82の動きをロックする機構を有する。以上のような取り付け部材83は、前部座席84の両側に、双方の支持部材82が内側に倒れることが可能なように取り付けられる。

【0141】

以上のような構成の映像表示装置は、以下に説明するように動作する。まず、映像表示装置の動作前、図11Aに示すように、各支持部材82は倒れており、スクリーン81は垂れた状態にある。

【0142】

ユーザは、映像を観視したい時、図11Bに示すように、各支持部材82を起こし、その結果、各支持部材82の軸は鉛直方向に概ね平行になり、さらに、スクリーン81は広がる。これによって、ユーザは映像を観視可能な状態になる。なお、本実施形態の場合、映像投影装置は典型的には、後部座席に取り付けられているヘッドレストの側方、又は車室の天井において後部座席の上方に設置される。また、ユーザは、映像を観視し終わった後、図11A-図11Bを参照して説明したものと逆の操作を行い、これによって、スクリーン81は、映像観視前の状態に戻る。

【0143】

以上のように、本実施形態によれば、スクリーン81は、ユーザにより広げられた時、ロックされた各支持部材82により伸張されるので、車両の振動及び/又は風の巻き込みによるスクリーン81のばたつきを防止することが可能となる。これによって、映像表示装置は、ユーザが見やすい映像を提供することができる。

【0144】

さらに、本実施形態によれば、スクリーン81は、映像観視時以外に前部座席84の背面に垂れているので、運転手がルームミラーを用いて後方を視認する際に、運転手の視界を遮らないようにすることができる。

【0145】

なお、本実施形態では、支持部材82は回転可能に構成されていたが、これに限らず、各支持部材82は、予め直立した状態で前部座席84に固定されていても良い。

【0146】

また、以上の実施形態では、ユーザの手により、映像表示装置は、図11Aの状態から図11Bの状態に遷移した。しかし、これに限らず、第1の実施形態と同様に、映像表示装置は自動的に図11A-図11Bの状態に遷移するように構成されてもよい。

【0147】

(第9の実施形態)

図12A-図12Cは、本発明の第9の実施形態に係る映像表示装置の全体構成を示す模式図である。図12A-図12Cにおいて、映像表示装置は、膨張型スクリーン91と、収容部92と、ポンプ93とを備えている。なお、図12A-図12Cには、映像表示装置に関連して、車両の前部座席94が示されている。

【0148】

膨張型スクリーン91は、例えば風船あるいはエアバッグのように、内部にガスを充填することにより変形可能な材質でできており、一定量のガスを充填することにより、膨張型スクリーン91の主面が、典型的には矩形形状になるように設計されている。このような矩形領域に、図示しない映像投影装置により投射された映像が表示される。

【0149】

スクリーン収容部92は、例えば前部座席94に取り付けられるヘッドレストの背面に設置されており、膨張型スクリーン91を収容する。

【0150】

また、ポンプ93は、ユーザの操作に応答して、膨張型スクリーン91にガスを充填したり、膨張スクリーン91からガスを抜いたりする。

【0151】

以上のような構成の映像表示装置は、以下に説明するように動作する。まず、映像表示装置の動作前、図12Aに示すように、膨張型スクリーン91は、収容部92に収容されている。ユーザは、映像を観視したい時、ポンプ93を操作し、これによって、図12Bに示すように、膨張型スクリーン91には、ガスが充填され始め、膨張型スクリーン91は膨張し始める。一定量のガスが充填されると、膨張型スクリーン91の主面が、典型的には矩形形状になる。これによって、ユーザは映像を観視可能な状態になる。なお、本実施形態の場合、映像投影装置は典型的には、後部座席に取り付けられているヘッドレストの側方、又は車室の天井において後部座席の上方に設置される。また、ユーザは、映像を観視し終わった後、ポンプ93は、ユーザの操作に応答して、膨張型スクリーン91からガスを抜き、その後、ユーザは、萎んだ膨張型スクリーン91を収容部92に収容する。これによって、膨張型スクリーン91は、映像観視前の状態に戻る。

【0152】

以上のように、本実施形態によれば、映像観視時、膨張型スクリーン91は、充填されたガスにより伸張されるので、車両の振動及び／又は風の巻き込みによる、膨張型スクリーン91の主面のばたつきを防止することが可能となる。これによって、映像表示装置は、ユーザが見やすい映像を提供することができる。さらに、本実施形態によれば、スクリーン91を収容部93に収容できるので、運転手がルームミラーを用いて後方を視認する際に、運転手の視界を遮らないようにすることができる。さらに、本実施形態によれば、膨張型スクリーン91は、ガス充填後は弾性を有することになるので、車両のエアバッグシステムと同様に、車両が事故を起こした場合に膨張型スクリーン91に、顔などを強打しても、大きな怪我に繋がらない。

【0153】

なお、映像表示装置は好ましくは、第7の実施形態で説明したような、支持部材72、可動ジョイント部材74及び連結部材73を、膨張型スクリーン91の裏側に備える。これにより、さらに良好に、膨張型スクリーン91の主面のばたつきを防止することが可能となる。他にも、膨張型スクリーン91が有する主面近傍のいくつかの点に糸を取り付け、さらに、各糸の他端をヘッドレストの背面に固定する。この場合、糸の張力により、膨張型スクリーン91の主面のばたつきを防止することが可能となる。

【0154】

(第10の実施形態)

図13A及び図13Bは、本発明の第10の実施形態に係る映像表示装置の全体構成を示す模式図である。図13A及び図13Bにおいて、映像表示装置は、支持部材101と、スクリーン102と、収容部103とを備える。なお、図13A及び図13Bには、映像表示装置に関連して、車両の前部座席104が示されている。

【0155】

支持部材101は、剛性を有する板状の部材である。支持部材101は、例えば発泡スチロールのように、衝撃が加わった時に割れやすい材質で形成されることが好ましい。

【0156】

スクリーン102は、典型的には矩形形状を有しており、図示しない映像投影装置により投射された映像が表示される面である。スクリーン102は、支持部材101の主面に形成又は貼り付けられる。

【0157】

収容部103は、支持部材101を収容する。さらに、収容部103は、支持部材101をユーザが取り出せるように、取り出し口を有する。また、収容部103は、スクリーン102が所定位置まで露出した時に、スクリーン102が動かないようにロックする機構を有する。

【0158】

以上のような構成の映像表示装置は、以下に説明するように動作する。まず、映像表示装置の動作前、支持部材101は、図13Aに示すように、収容部103に収容されている。ユーザは、映像を観視したいとき、図13Bに示すように、支持部材101を収容部103から取り出す。支持部材101が所定位置まで引き上げられると、収容部103のロック機構が働き、その結果、支持部材101は固定される。これにより、ユーザは映像を観視可能になる。なお、本実施形態の場合、映像投影装置は典型的には、後部座席に取り付けられているヘッドレストの側方、又は車室の天井において後部座席の上方に設置される。また、ユーザは、映像を観視し終わった後、図13A及び図13Bを参照して説明したものと逆の操作を行い、これによって、スクリーン102は、映像観視前の状態に戻る。

【0159】

以上のように、本実施形態によれば、スクリーン102は、剛性を有する支持部材101に形成又は貼り付けられるので、車両の振動及び／又は風の巻き込みによるスクリーン102のばたつきを防止することが可能となる。これによって、映像表示装置は、ユーザが見やすい映像を提供することができる。また、支持部材101は衝撃が加わると壊れやすい材料からなるので、車両が事故を起こした場合にスクリーン102に、顔などを強打しても、大きな怪我に繋がらない。また、映像観視時にのみ、スクリーン102は収容部103から取り出されるので、運転手がルームミラーを用いて後方を視認する際に、運転手の視界を遮らないようにすることができる。

【0160】

また、支持部材101には、第1の実施形態で説明した遮光シールド15、又は第2の実施形態で説明した遮光部25が取り付けられても良い。

【0161】

(第11の実施形態)

図14A-図14Cは、本発明の第11の実施形態に係る映像表示装置の全体構成を示す模式図である。図14A-図14Cにおいて、映像表示装置は、支持部材111と、スクリーン112と、収容部113とを備える。なお、図14A-図14Cには、映像表示装置に関連して、車両の前部座席114が示されている。

【0162】

支持部材111は、前述の支持部材101と同様に、剛性を有する板状の部材であって、好ましくは、衝撃が加わった時に割れやすい材質で形成される。また、好ましくは、支

持部材 111 において、スクリーン 112 と対向する面には、ユーザが映像表示装置を操作し易いように、取って 115 が形成され、又は取り付けられている。

【0163】

スクリーン 112 は、前述のスクリーン 102 と同様に、典型的には矩形形状を有しており、図示しない映像投影装置により投射された映像が表示される面である。

【0164】

収容部 113 は、前部座席 114 の背面に設置されており、支持部材 111 を収容する。また、収容部 113 は、支持部材 111 を所定の角度の範囲内で回転させるための機構を有する。ここで、角度の範囲とは、スクリーン 112 が収容部 113 に収容された状態から、スクリーン 112 がユーザに正対するような状態になるまでの範囲である。また、収容部 113 は、スクリーン 112 が所定位置まで露出した時に、スクリーン 112 が動かないようにロックする機構を有する。

【0165】

以上のような構成の映像表示装置は、以下に説明するように動作する。まず、映像表示装置の動作前、支持部材 111 は、スクリーン 112 が収容部 113 に当接するよう、収容部 113 に収容されている。ユーザは、映像を観視したい時、図 14A に示すように、取って 115 を握り、支持部材 111 を開く。これにより、支持部材 111 は、図 14B に示すように、収容部 113 が有する回転機構の回転軸を中心として回転する。その後、ユーザは、支持部材 111 を、収容部 113 のロック機構が働くまで回転させる。ロック機構が働き、支持部材 111 がロックされた後、ユーザは、映像を観視可能になる。なお、本実施形態の場合、映像投影装置は典型的には、後部座席に取り付けられているヘッドレストの側方、又は車室の天井において後部座席の上方に設置される。また、ユーザは、映像を観視し終わった後、図 14A - 図 14C を参照して説明したものと逆の操作を行い、これによって、支持部材 111 は、収容部 113 に収容され、映像表示装置は映像観視前の状態に戻る。

【0166】

以上のように、本実施形態によれば、スクリーン 112 は、剛性を有する支持部材 111 に形成又は貼り付けられるので、車両の振動及び／又は風の巻き込みによるスクリーン 112 のばたつきを防止することが可能となる。これによって、映像表示装置は、ユーザが見やすい映像を提供することができる。また、支持部材 111 は衝撃が加わると壊れやすい材料からなるので、車両が事故を起こした場合にスクリーン 112 に、顔などを強打しても、大きな怪我に繋がらない。また、映像観視時にのみ、スクリーン 112 は収容部 113 から出されるので、運転手がルームミラーを用いて後方を視認する際に、運転手の視界を遮らないようにすることができる。

【0167】

また、支持部材 111 には、第 1 の実施形態で説明した遮光シールド 15、又は第 2 の実施形態で説明した遮光部 25 が取り付けられても良い。

【0168】

(第 12 の実施形態)

図 15A 及び図 15B は、本発明の第 12 の実施形態に係る映像表示装置の全体構成を示す模式図である。図 15A 及び図 15B において、映像表示装置は、透過型スクリーン 121 と、収容部 122 とを備える。なお、図 15A 及び図 15B には、映像表示装置に関連して、車両の前部座席 123 及び映像投影装置 124 が示されている。

【0169】

透過型スクリーン 121 は、光を透過させることにより、映像投影装置 124 により投射された映像が表示される面である。また、透過型スクリーン 121 は、それ自身が剛性を有していたり、透過型スクリーン 121 の周囲が剛性を有するフレームで囲まれていたりする。

【0170】

収容部 122 は、前部座席 123 の背面に設置されており、透過型スクリーン 121 を

収容する。また、収容部 121 は、透過型スクリーン 121 を所定の角度の範囲内で回転させるための機構を有する。ここで、角度の範囲とは、透過型スクリーン 121 が収容部 122 に収容された状態から、スクリーン 121 がユーザに正対するような状態になるまでの範囲である。また、収容部 122 は、透過型スクリーン 121 が所定位置まで露出した時に、透過型スクリーン 121 が動かないようにロックする機構を有する。

【0171】

以上のような構成の映像表示装置は、以下に説明するように動作する。まず、映像表示装置の動作前、透過型スクリーン 121 は、図 15 A に示すように、収容部 121 に収容されている。ユーザは、映像を観視したいとき、図 15 B に示すように、透過型スクリーン 121 を収容部 122 から取り出す。透過型スクリーン 121 が所定位置まで引き上げられると、収容部 122 のロック機構が働き、その結果、透過型スクリーン 121 は固定される。これにより、ユーザは映像を観視可能になる。なお、本実施形態の場合、映像投影装置 124 は典型的には、前部座席 123 の背面下方の近傍に設置される。また、ユーザは、映像を観視し終わった後、図 15 A 及び図 15 B を参照して説明したものと逆の操作を行い、これによって、透過型スクリーン 121 は、映像観視前の状態に戻る。

【0172】

以上のように、本実施形態によれば、透過型スクリーン 121 は、剛性を有するので、車両の振動及び／又は風の巻き込みによる、透過型スクリーン 121 のばたつきを防止することが可能となる。また、映像投影装置 124 が透過型スクリーン 121 の背後にあるため、ユーザと透過型スクリーン 121 の間に外光が入射しても比較的コントラストの高い映像を提供することができる。これによって、映像表示装置は、ユーザが見やすい映像を提供することができる。

【0173】

また、透過型スクリーン 121 を採用することにより、透過型スクリーン 121 の回転量を、第 1 の実施形態と比較して、少なくすることが可能となる。これによって、運転手がルームミラーを用いて後方を視認する際に、運転手の視界を遮らないようにすることができる。

【0174】

なお、映像表示装置は、図 16 A 及び図 16 B に示すように、映像投影装置 124 から透過型スクリーン 121 までの光路を覆って、外光を遮蔽するカバー 125 を備えていてもよい。また、カバー 125 は好ましくは、黒色の布からなり、透過型スクリーン 121 の回転に応じて展開する。このようなカバー 125 で、映像投影装置 124 の光路を覆って外光を遮蔽することにより、よりコントラストの高い映像を提供することができる。また、透過型スクリーン 121 には、第 1 の実施形態で説明した遮光シールド 15、又は第 2 の実施形態で説明した遮光部 25 が取り付けられても良い。

【0175】

(第 13 の実施形態)

図 17 A - 図 17 C は、本発明の第 13 の実施形態に係る映像表示装置の全体構成を示す模式図である。図 17 A - 図 17 C において、映像表示装置は、収容部 131 と、2 個の支持部材 132 と、透過型スクリーン 133 とを備える。なお、図 17 A - 図 17 C には、映像表示装置に関連して、車両の前部座席 134 及び映像投影装置 135 が示されている。

【0176】

収容部 131 には、透過型スクリーン 133 をユーザが収容部 131 の外部に引っ張り出せるように、スリット (図示せず) が形成されている。また、収容部 131 は、透過型スクリーン 133 を巻き取り及び昇降させるためのスプリング (図示せず) を含む。以上のような収容部 131 は、典型的には前部座席 134 の背面に、スリットが下を向くように固定的に設置される。

【0177】

各支持部材 132 は、典型的には金属製のロッドであり、少なくとも透過型スクリーン

133の縦辺よりも長い長さを有する。このような各支持部材132は、収容部131のスリットの両端近傍に取り付けられる。また、各支持部材132は、収容部131に取り付けられた回転機構（図示せず）により、予め定められた角度の範囲内で回転する。ここで、各支持部材132の可動範囲は、各支持部材132が前部座席134の背面に沿うような位置から、各支持部材132が水平にならない程度の位置までである。また、各支持部材132は、収容部131に取り付けられたロック機構（図示せず）により、自身の可動範囲内のいずれかの位置で静止する。

【0178】

透過型スクリーン133は、光を透過させることにより、映像投影装置135により投射された映像が表示される面である。また、透過型スクリーン133は、変形可能な材料からなる。

【0179】

以上のような構成の映像表示装置は、以下に説明するように動作する。まず、映像表示装置の動作前、図17Aに示すように、各支持部材132は、各支持部材132が前部座席134の背面に沿うような位置で静止している。また、透過型スクリーン133は収容部131に巻き取られている。

【0180】

ユーザは、映像を観視したい時、図17Aに示すように、各支持部材132を引き上げ、図17Bに示すように、各支持部材132の可動範囲内のいずれかの位置で静止させる。その後、ユーザは、透過型スクリーン133を収容部131から引っ張り出して、図17Cに示すように、透過型スクリーン133の下辺両端を各支持部材132の先端に、例えばフック（図示せず）を使って固定する。これにより、ユーザは映像を観視可能になる。なお、本実施形態の場合、映像投影装置135は典型的には、前部座席134の背面下方の近傍に設置される。また、ユーザが映像を観視し終わった後、透過型スクリーン133は、収容部131に収容され、支持部材132は最初の位置に戻される。

【0181】

以上のように、本実施形態によれば、透過型スクリーン133は、剛性を有する支持部材132に固定されるので、車両の振動及び／又は風の巻き込みによる、透過型スクリーン133のばたつきを防止することが可能となる。また、映像投影装置135が透過型スクリーン133の背後にあるため、ユーザと透過型スクリーン133の間に外光が入射しても比較的コントラストの高い映像を提供することができる。これによって、映像表示装置は、ユーザが見やすい映像を提供することができる。

【0182】

また、透過型スクリーン133が収容部131の位置から下方向に向けて引っ張り出されることから、運転手がルームミラーを用いて後方を視認する際に、運転手の視界を遮らないようにすることができる。

【0183】

なお、映像表示装置は、図16A及び図16Bを参照して説明したようなカバーを備えていてもよい。また、支持部材132には、第1の実施形態で説明した遮光シールド15、又は第2の実施形態で説明した遮光部25が取り付けられても良い。

【0184】

また、以上の実施形態では、透過型スクリーン133は、両支持部材132の先端に固定されていたが、これだけでなく、両支持部材132の中間部分に固定されてもよい。

【0185】

また、以上の実施形態において、支持部材132は伸縮自在に構成されても構わない。

【0186】

さらに、収容部131は、前部座席134の内部に取り付けられてもよい。

【0187】

（第14の実施形態）

図18A-図18Cは、本発明の第14の実施形態に係る映像表示装置の全体構成を示

す模式図である。図18A-図18Cにおいて、映像表示装置は、取り付け部材141と、連結部材142と、支持部材143と、スクリーン144とを備えている。なお、図18A-図18Cには、映像表示装置に関連して、車両の前部座席145が示されている。

【0188】

取り付け部材141は、典型的には前部座席145の背面に取り付け可能に構成される。取り付け部材141はさらに、連結部材142を鉛直面内で回転可能にするための軸受け（図示せず）を備えている。

【0189】

連結部材142は、典型的には金属製の筒状の部材が略直角をなすように接合された部材である。このような連結部材142において、一方の先端は、取り付け部材141の軸受けにより受けられる。また、連結部材142は、他方の先端面に、先端面の法線を中心として支持部材143を回転可能にするための軸受けを備えている。

【0190】

支持部材143は、典型的には金属製のロッドであって、スクリーン144の縦辺よりも若干長い長さを有する。このような支持部材143において、一方の先端部分は連結部材142の軸受けにより受けられる。

【0191】

スクリーン144は、剛性を有する板状の部材に形成又は貼り付けられ、典型的には矩形形状を有する。また、スクリーン144の一方の縦辺は、支持部材143に固着される。このようなスクリーン144には、図示しない映像投影装置により投射された映像が表示される。

【0192】

以上のような構成の映像表示装置は、以下に説明するように動作する。まず、映像表示装置の動作前、図18Aに示すように、スクリーン144は、前部座席145の背面に密着するような位置に静止している。

【0193】

ユーザは、映像を観視したい時、スクリーン144を手で持ち、自分の好きな位置に移動させる。この時、ユーザの手の動きに応じて、図18A及び図18Bに示すように、支持部材143は、鉛直面内で回転し、さらには、連結部材142が有する先端面の法線を中心として回転する。以上のようにして、ユーザは、スクリーン144の位置を決め、その後、映像を観視可能な状態になる。本実施形態の場合、映像投影装置は、車両の天井において、後部座席の斜め後方に設置される。また、ユーザは、映像の観視終了後、図18A及び図18Bを参照して説明したのと逆の手順で、スクリーン144を元に位置に戻す。

【0194】

以上のように、本実施形態によれば、スクリーン144は剛性を有する部材に形成又は貼り付けられるので、車両の振動及び／又は風の巻き込みによる、透過型スクリーン121のばたつきを防止することが可能となる。

【0195】

また、上述の2個の軸受けにより、左右両方の後部座席にスクリーン144を向けることが可能となる。例えば、映像表示装置が右側の前部座席の背面に取り付けられている場合、左側の後部座席のユーザにも映像を提供することが可能となる。映像表示装置が左側の前部座席の背面に取り付けられている場合と比較すると、ユーザは、遠くの映像を観視することになる。つまり、ユーザは、遠くに位置するスクリーン144に焦点を合わせることになるので、ユーザは目に疲れを感じずに、映像を観視できる。

【産業上の利用可能性】

【0196】

本発明に係る映像表示装置は、ユーザが見やすい映像を表示可能という技術的效果が要求される車載等の用途にも適用できる。

【図面の簡単な説明】

【0197】

- 【図1】 第1の実施形態に係る映像表示装置の全体構成を示す模式図
- 【図2A】 図1に示す映像表示装置の動作を説明するための第1の模式図
- 【図2B】 図1に示す映像表示装置の動作を説明するための第2の模式図
- 【図2C】 図1に示す映像表示装置の動作を説明するための第3の模式図
- 【図2D】 図1に示す映像表示装置の動作を説明するための第4の模式図
- 【図3A】 第2の実施形態に係る映像表示装置の全体構成を示す第1の模式図
- 【図3B】 第2の実施形態に係る映像表示装置の全体構成を示す第2の模式図
- 【図4A】 図3A及びBに示す映像表示装置の動作を説明するための第1の模式図
- 【図4B】 図3A及びBに示す映像表示装置の動作を説明するための第2の模式図
- 【図4C】 図3A及びBに示す映像表示装置の動作を説明するための第3の模式図
- 【図4D】 図3A及びBに示す映像表示装置の動作を説明するための第4の模式図
- 【図4E】 図3A及びBに示す映像表示装置の動作を説明するための第5の模式図
- 【図5A】 第3の実施形態に係る映像表示装置の全体構成を示す第1の模式図
- 【図5B】 第3の実施形態に係る映像表示装置の全体構成を示す第2の模式図
- 【図6A】 第4の実施形態に係る映像表示装置の全体構成を示す第1の模式図
- 【図6B】 第4の実施形態に係る映像表示装置の全体構成を示す第2の模式図
- 【図7】 第5の実施形態に係る映像表示装置の全体構成を示す模式図
- 【図8A】 第6の実施形態に係る映像表示装置の全体構成を示す第1の模式図
- 【図8B】 第6の実施形態に係る映像表示装置の全体構成を示す第2の模式図
- 【図8C】 第6の実施形態に係る映像表示装置の全体構成を示す第3の模式図
- 【図8D】 第6の実施形態に係る映像表示装置の全体構成を示す第4の模式図
- 【図9A】 第7の実施形態に係る映像表示装置の全体構成を示す第1の模式図
- 【図9B】 第7の実施形態に係る映像表示装置の全体構成を示す第2の模式図
- 【図10A】 第7の実施形態の変型例に係る映像表示装置の全体構成を示す第1の模式図
- 【図10B】 第7の実施形態の変型例に係る映像表示装置の全体構成を示す第1の模式図
- 【図10C】 第7の実施形態の変型例に係る映像表示装置の全体構成を示す第1の模式図
- 【図10D】 第7の実施形態の変型例に係る映像表示装置の全体構成を示す第1の模式図
- 【図11A】 第8の実施形態に係る映像表示装置の全体構成を示す第1の模式図
- 【図11B】 第8の実施形態に係る映像表示装置の全体構成を示す第2の模式図
- 【図12A】 第9の実施形態に係る映像表示装置の全体構成を示す第1の模式図
- 【図12B】 第9の実施形態に係る映像表示装置の全体構成を示す第2の模式図
- 【図12C】 第9の実施形態に係る映像表示装置の全体構成を示す第3の模式図
- 【図13A】 第10の実施形態に係る映像表示装置の全体構成を示す第1の模式図
- 【図13B】 第10の実施形態に係る映像表示装置の全体構成を示す第2の模式図
- 【図14A】 第11の実施形態に係る映像表示装置の全体構成を示す第1の模式図
- 【図14B】 第11の実施形態に係る映像表示装置の全体構成を示す第2の模式図
- 【図14C】 第11の実施形態に係る映像表示装置の全体構成を示す第3の模式図
- 【図15A】 第12の実施形態に係る映像表示装置の全体構成を示す第1の模式図
- 【図15B】 第12の実施形態に係る映像表示装置の全体構成を示す第2の模式図
- 【図16A】 第12の実施形態の変型例に係る映像表示装置の全体構成を示す第1の模式図
- 【図16B】 第12の実施形態の変型例に係る映像表示装置の全体構成を示す第1の模式図
- 【図17A】 第13の実施形態に係る映像表示装置の全体構成を示す第1の模式図
- 【図17B】 第13の実施形態に係る映像表示装置の全体構成を示す第2の模式図

【図 17C】 第 13 の実施形態に係る映像表示装置の全体構成を示す第 3 の模式図

【図 18A】 第 14 の実施形態に係る映像表示装置の全体構成を示す第 1 の模式図

【図 18B】 第 14 の実施形態に係る映像表示装置の全体構成を示す第 2 の模式図

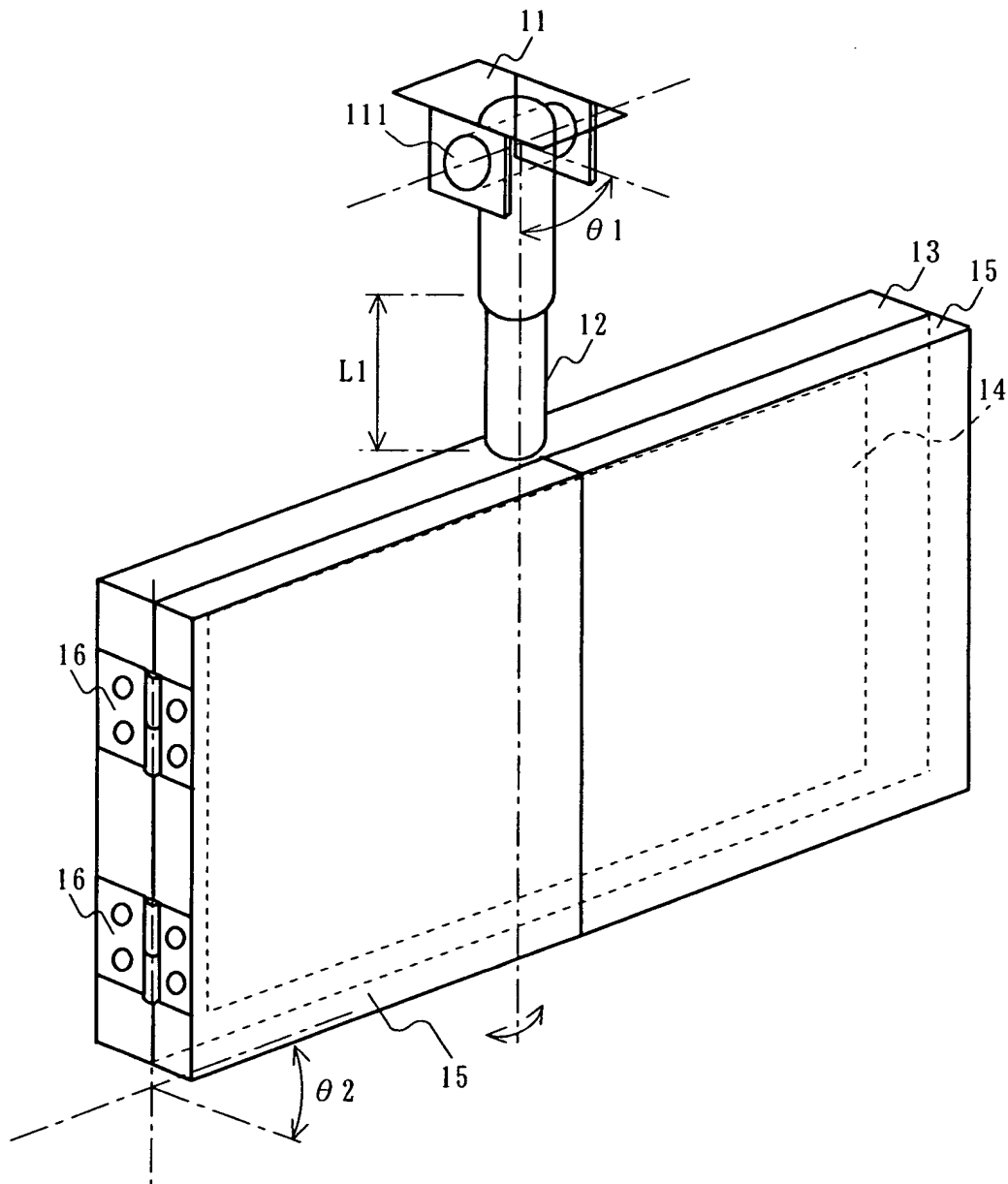
【図 18C】 第 14 の実施形態に係る映像表示装置の全体構成を示す第 3 の模式図

【符号の説明】

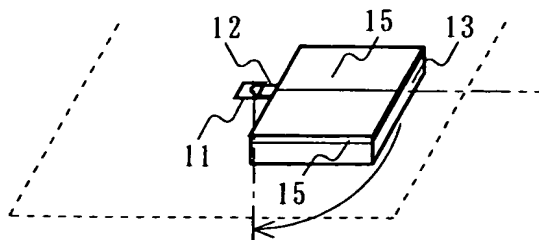
【0198】

11, 21, 31, 75, 83, 141 取り付け部材
12, 33, 62, 72, 82, 101, 111, 132, 143 支持部材
13, 41 本体
14, 24, 36, 43, 51, 63, 71, 81, 102, 112, 144 スクリーン
15, 52 遮光シールド
16, 42 ヒンジ
22 主支持部材
23, 61, 92, 103, 113, 122, 131 収容部
25 遮光部
32 テンションコントロール部材
34 摺動ガイド部材
35 ローラ
37 リング
38 フック
73 連結部材
74 可動ジョイント部材
91 膨張型スクリーン
93 ポンプ
121, 133 透過型スクリーン
125 カバー
142 連結部材

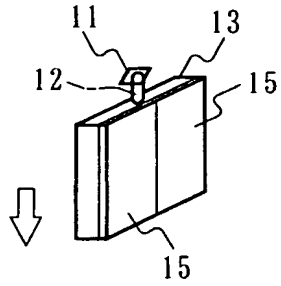
【書類名】 図面
【図 1】



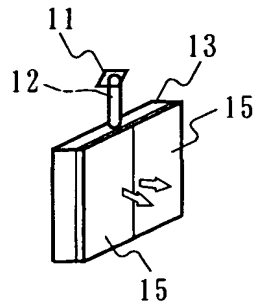
【図 2 A】



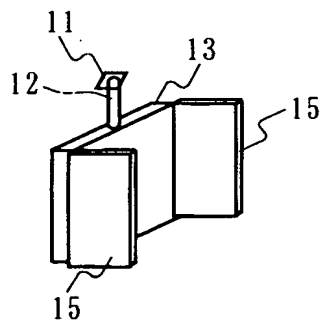
【図 2 B】



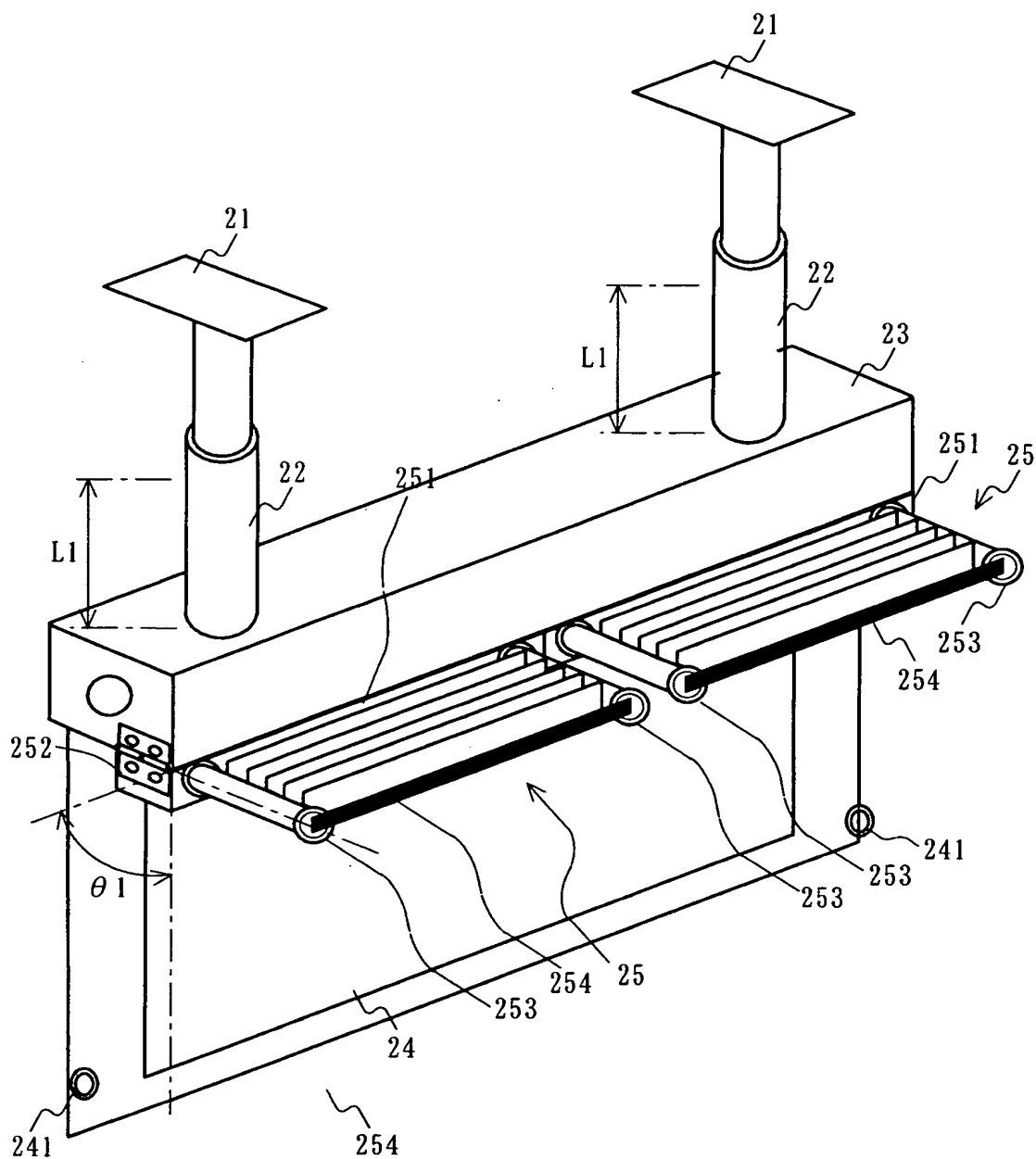
【図 2 C】



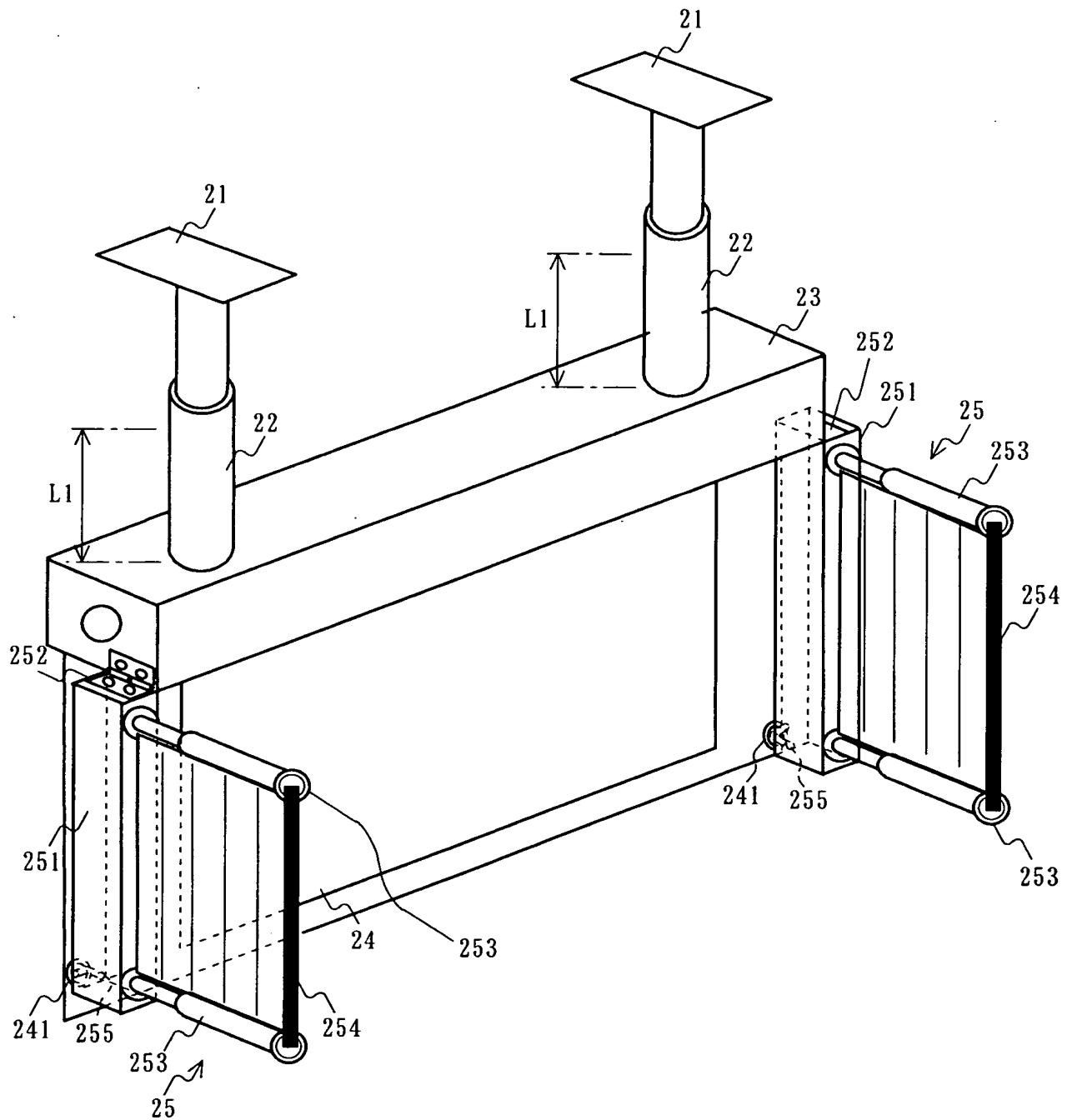
【図 2 D】



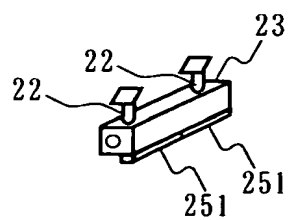
【図 3 A】



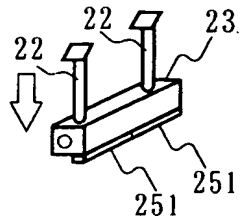
【図 3 B】



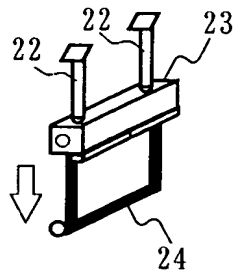
【図 4 A】



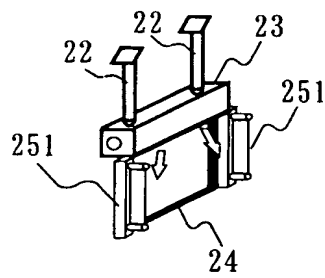
【図 4 B】



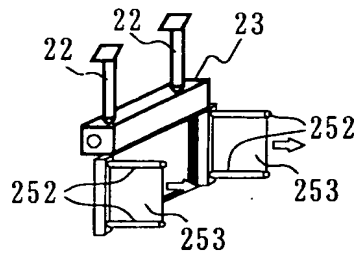
【図 4 C】



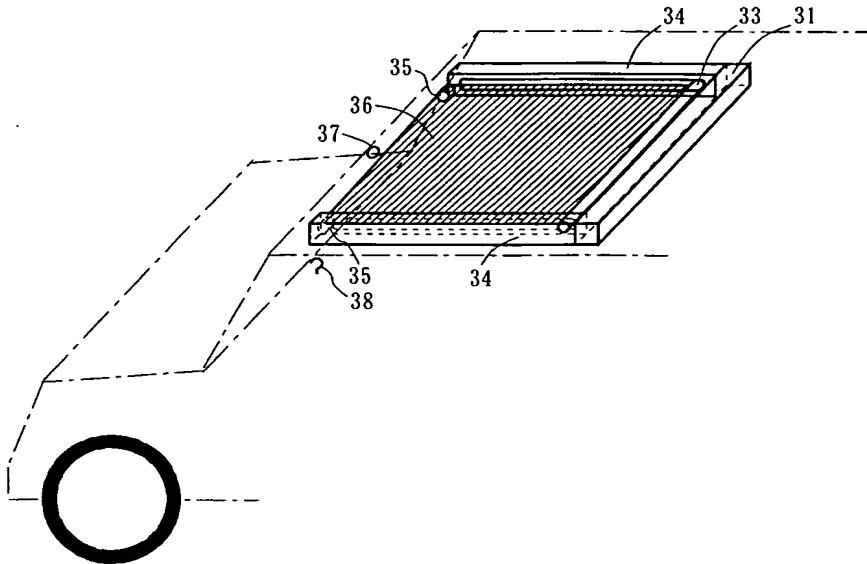
【図 4 D】



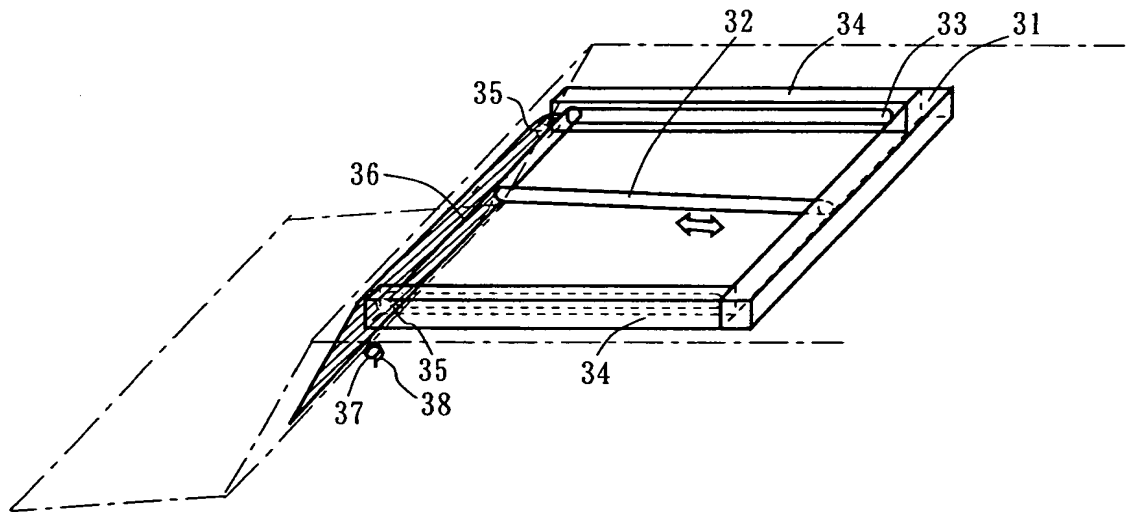
【図 4 E】



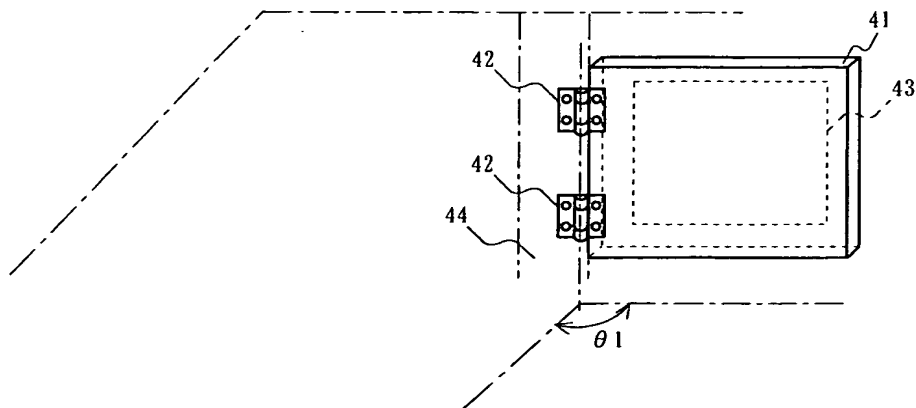
【図 5 A】



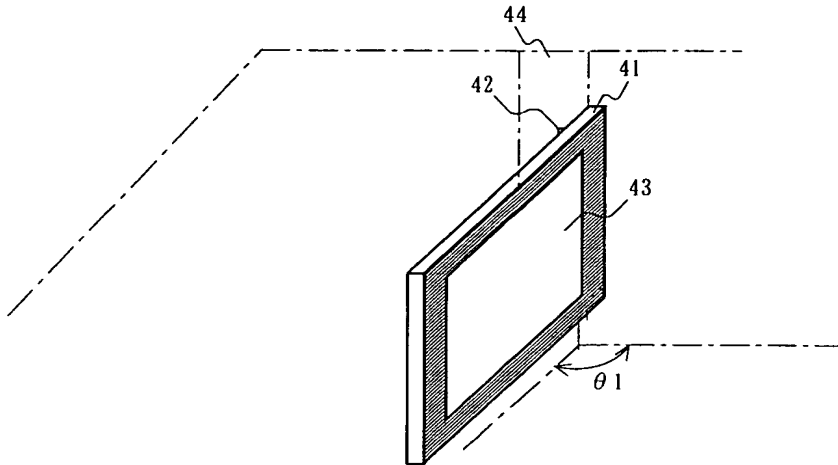
【図 5 B】



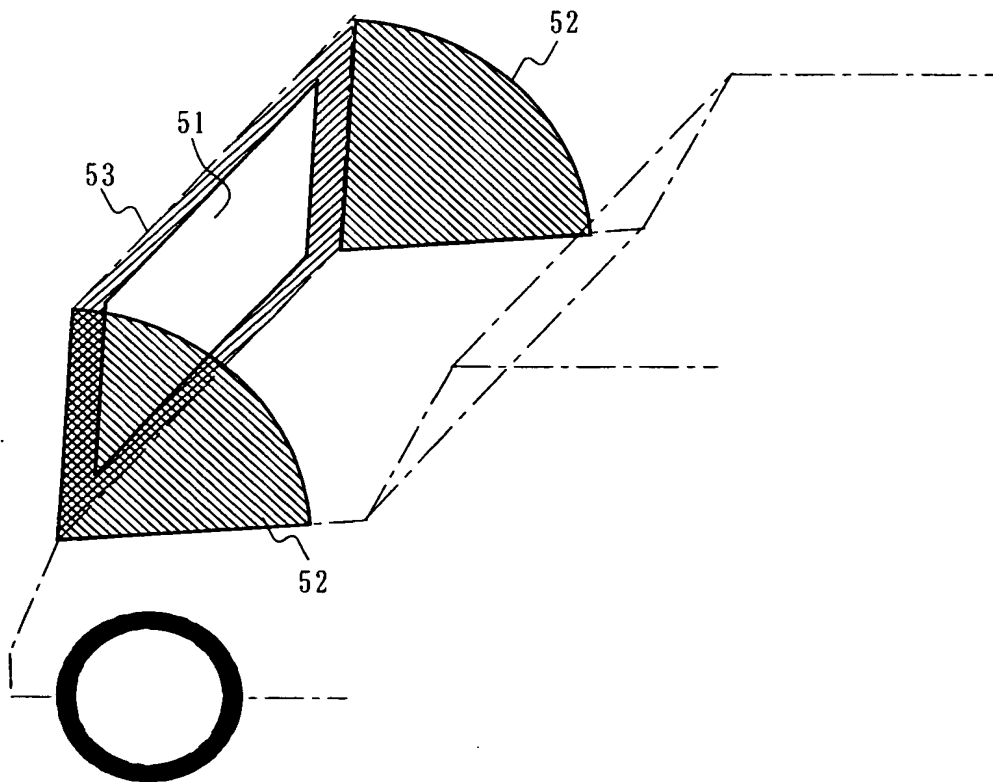
【図 6 A】



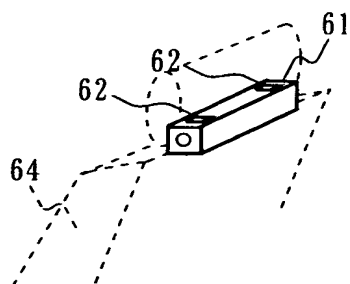
【図 6 B】



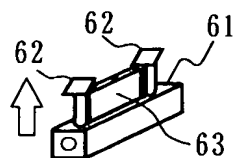
【図 7】



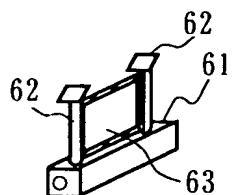
【図 8 A】



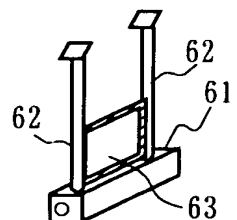
【図 8 B】



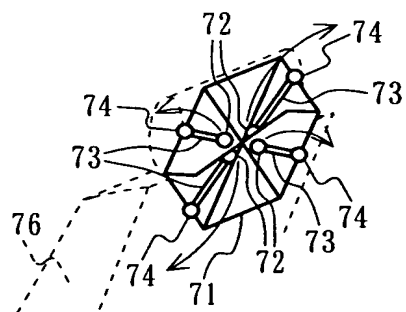
【図 8 C】



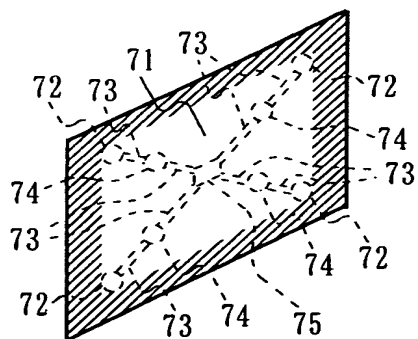
【図 8 D】



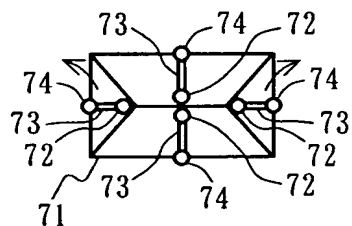
【図 9 A】



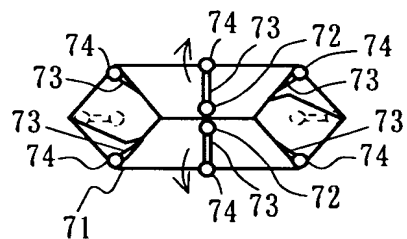
【図 9 B】



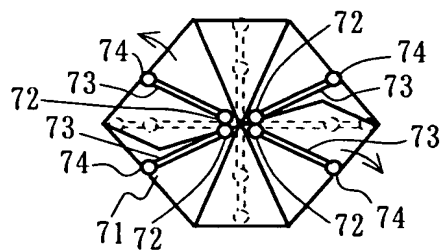
【図 10 A】



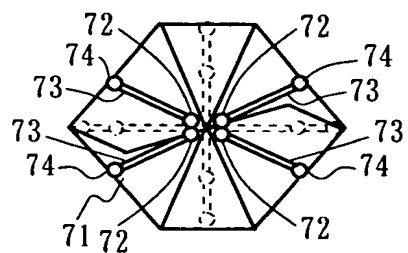
【図 10 B】



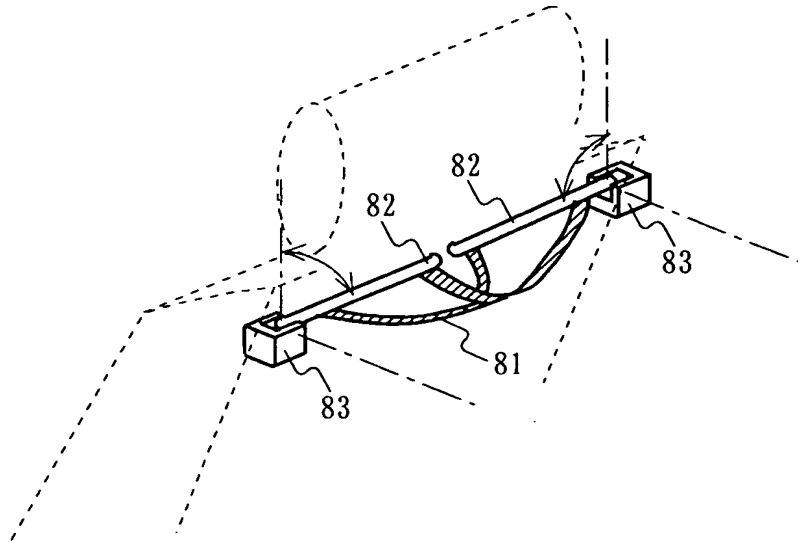
【図 10 C】



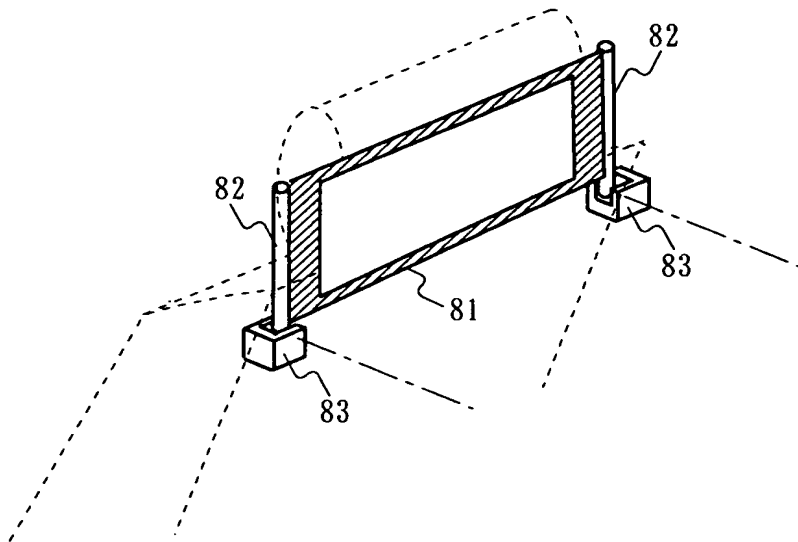
【図 10 D】



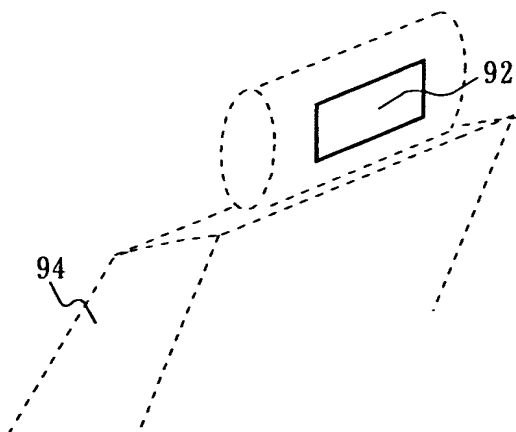
【図 11 A】



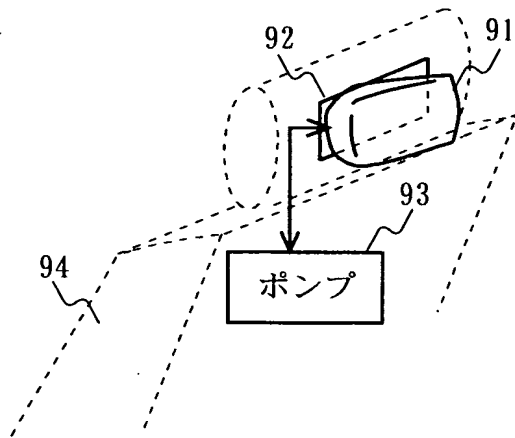
【図 11 B】



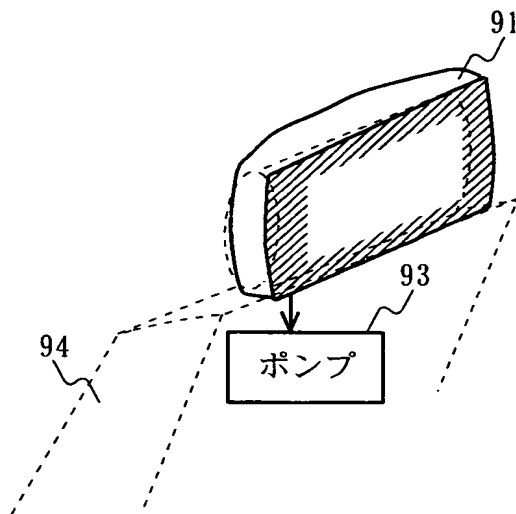
【図 12 A】



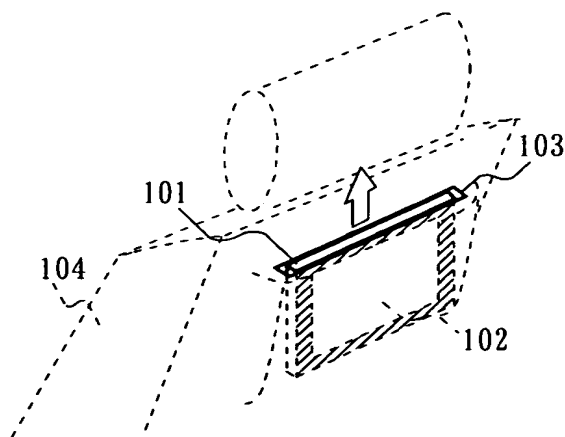
【図 12 B】



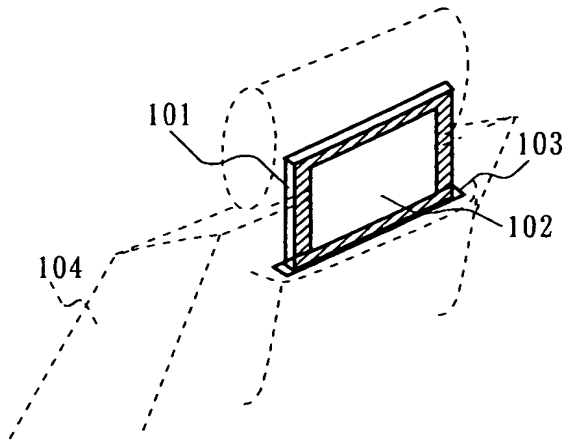
【図 12 C】



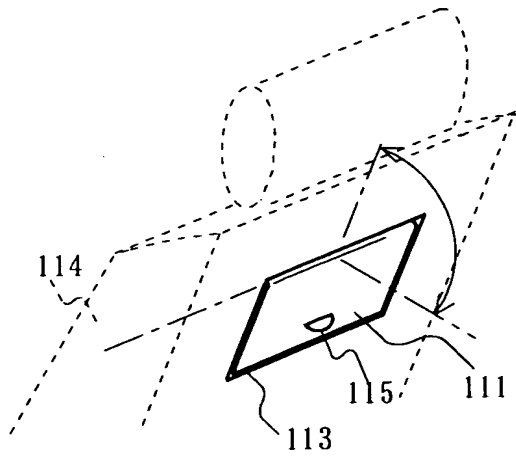
【図 13 A】



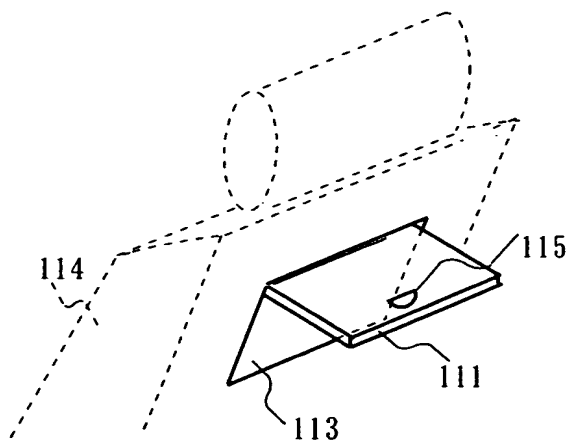
【図 13 B】



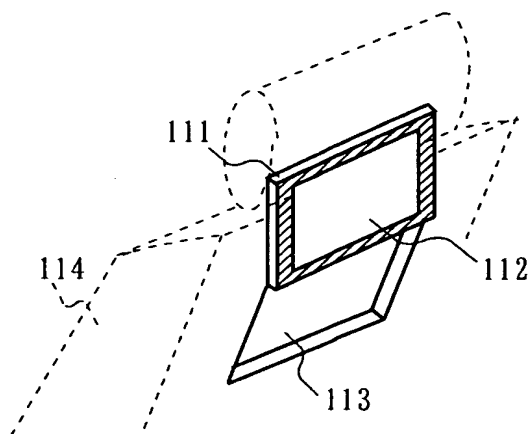
【図 14 A】



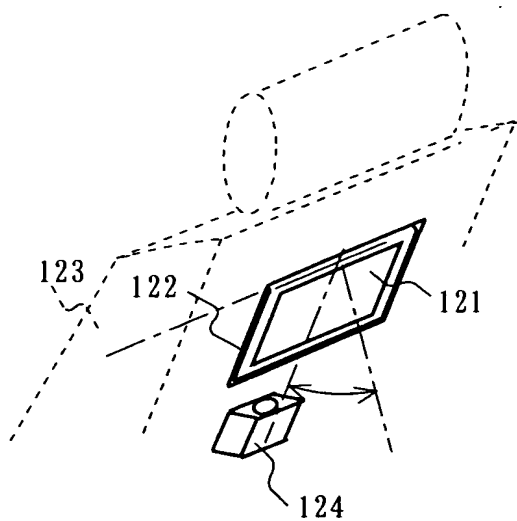
【図 14 B】



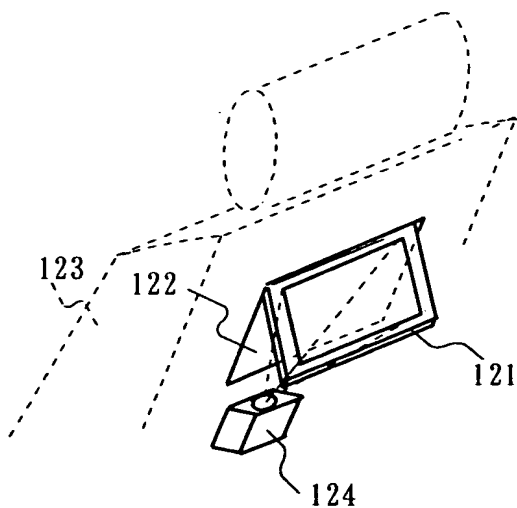
【図 14 C】



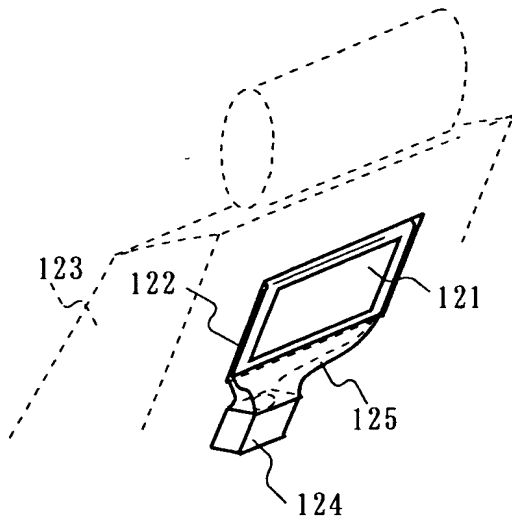
【図 15 A】



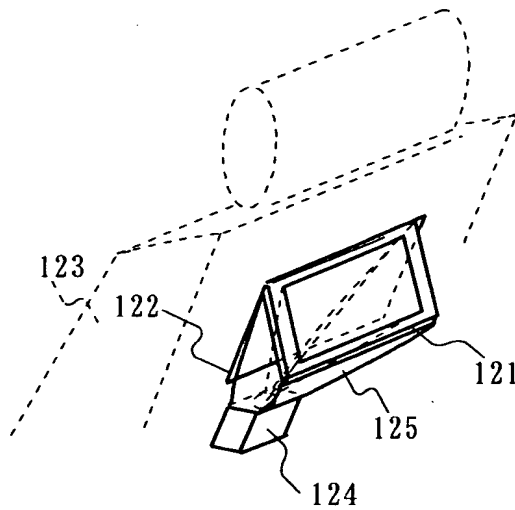
【図 15 B】



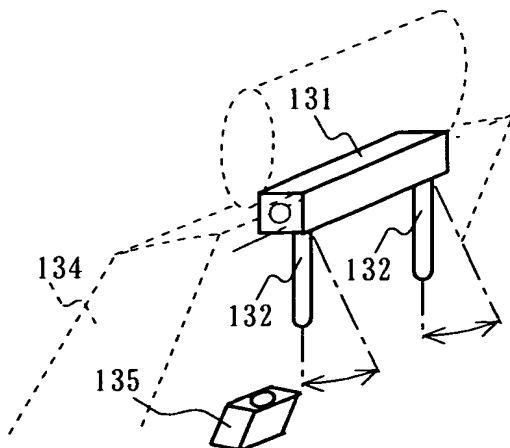
【図 16 A】



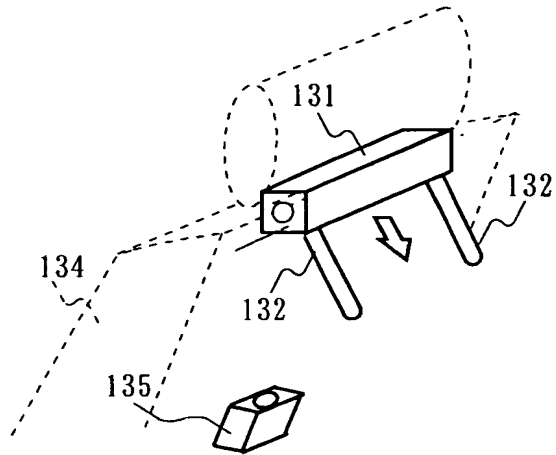
【図 16 B】



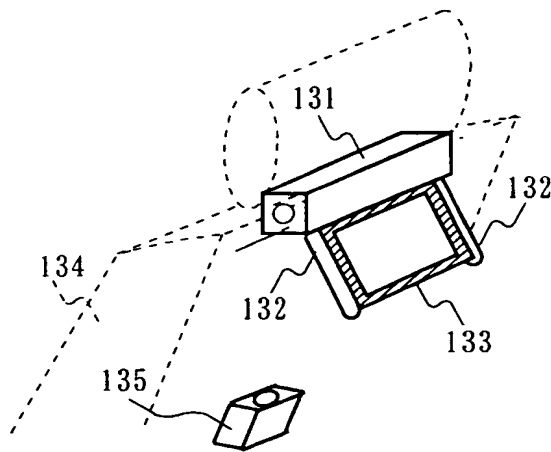
【図 17 A】



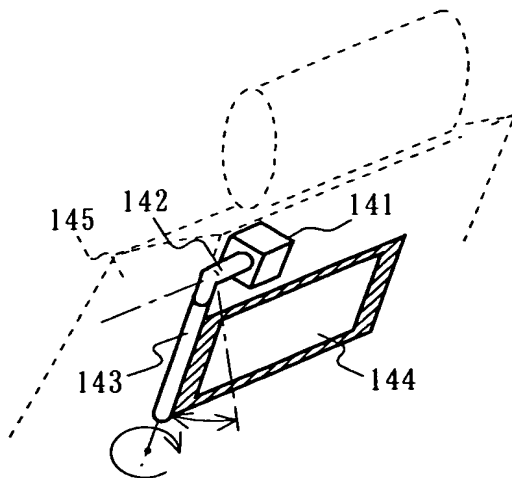
【図 17 B】



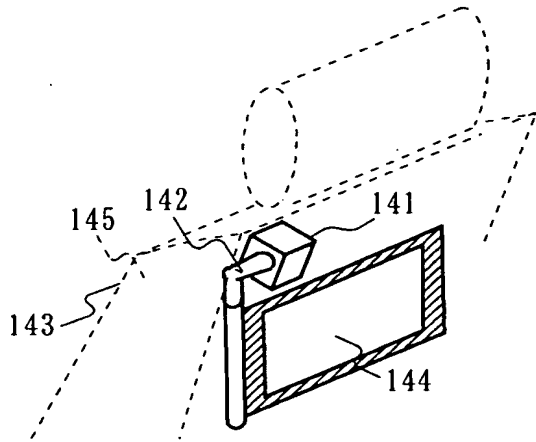
【図 17 C】



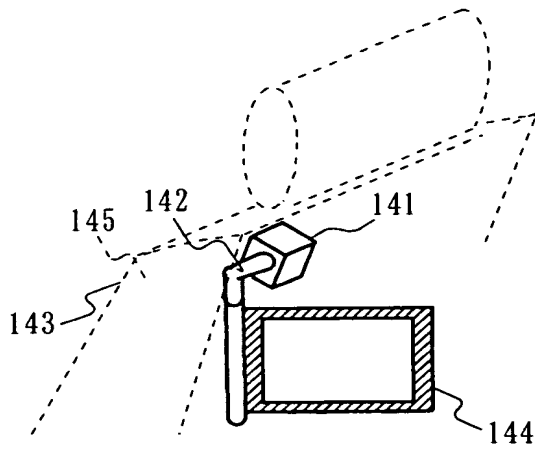
【図 18 A】



【図 18 B】



【図 18 C】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ユーザが見やすい映像を表示可能で、コンパクトな映像表示装置を提供すること

【解決手段】 映像表示装置は、取り付け部材 11 と、支持部材 12 と、本体 13 と、スクリーン 14 と、好ましくは 2 個の遮光シールド 15 と、いくつかのヒンジ 16 とを備える。映像表示装置の動作前、各遮光シールド 15 が閉じ、さらに支持部材 12 が最も縮んだ状態で、本体 13 の主面が車室の天井に密着するように位置する。ユーザは、映像を観視したい時、回転軸 111 を角度 $\theta 1$ だけ回転させる。さらに、ユーザは、支持部材 12 を長さ $L 1$ だけ伸ばす。さらに、ユーザは、各ヒンジ 16 の軸を角度 $\theta 2$ だけ回転させる。これによって、各遮光シールド 15 とスクリーン 14 とが概ね角度 $\theta 2$ をなす位置で、各遮光シールド 15 は静止する。

。

【選択図】 図 1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2003-307695
受付番号	50301440117
書類名	特許願
担当官	北原 良子 2413
作成日	平成15年 9月 8日

<認定情報・付加情報>

【提出日】 平成15年 8月29日

特願 2 0 0 3 - 3 0 7 6 9 5

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 5 8 2 1]

1. 変更年月日	1 9 9 0 年 8 月 2 8 日
[変更理由]	新規登録
住 所	大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地
氏 名	松下電器産業株式会社